

ବିଜ୍ଞାନ

ଛଅ ଟଙ୍କା

# ଚରକ

ବର୍ଷ ୧୧, ସଂଖ୍ୟା ୧

ଭୁବନେଶ୍ୱର - ଅଗଷ୍ଟ ୧୯୯୯



# ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ


ବର୍ଷ: ୧୧ କ୍ରମାଂକ: ୧ ଜୁଲାଇ-ଅଗଷ୍ଟ ୧୯୯୯

ଅବସ୍ଥାନ ଓ ପ୍ରକାଶକ: ସୁଜନିକା, ଜଗମରା, ଜାମ ଖଣ୍ଡଗିରି, ଭୁବନେଶ୍ୱର ୭୫୧୦୩୦, ଫୋନ୍ ୪୭୦୦୮୪୪

ଏ ସଂଖ୍ୟାରେ...


ବିଶେଷ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ସୂର୍ଯ୍ୟପରାଗ

ପୃଷ୍ଠା ୩



ମୁଖ୍ୟ ବିଷୟ ଗଣ୍ଡା

ପୃଷ୍ଠା ୫



ଦେଶିକା-ବୁଝିବା-କରିବା  
ପରାଗ-ଗ୍ରହଣ ପୃଷ୍ଠା ୩୯

କାହାଣୀ ପ୍ରଜାପତି ପୃଷ୍ଠା ୪୦

ଅନ୍ୟ ପୃଷ୍ଠାରେ...

ଅମ ବଥା	୧
ସୂର୍ଯ୍ୟକା ଦ୍ରାଘତା - ଶରୀରୀଆ ଶିବିର	୨
ଗଣ୍ଡା କ'ଣ ଉଲ୍ଲେଖଯିବ ?	୧୧
କାହିଁକି ଜାତୀୟ ଉଦ୍ୟାନ	୧୩
ଗଣ୍ଡା ସଂରକ୍ଷଣ ଆରମ୍ଭ ହେଲା କିପରି ?	୧୫
ବିଜ୍ଞାନ ଜଗତର ଅନୁଭୂତି କଥା	୧୬
ବିଜ୍ଞାନ ତାତ୍ପର୍ଯ୍ୟ	୧୯
ସତ୍ୟତା ଓ ଏକ ହିନ୍ଦୀ ଚିତ୍ରେ	୨୩
ଜାତୀୟତାରେ ଅନ୍ତର କଥା	୨୭
ତନ୍ତ୍ର ଅଭିମୁଖେ ମଣିଷ	୨୯
ତେଲୁଗୁ ପୋକ ଓ ତ୍ୟାମିତି	୩୫
କବିତାରେ ଆଶା: ସମୁଦ୍ର	୩୭

ମହାବଳ ଚିତ୍ର: ଗଣ୍ଡା



ମୂଲ୍ୟ: ପ୍ରତି ଖଣ୍ଡ ଛଅ ଟଙ୍କା	୬.୦୦
ବାର୍ଷିକ ପାଠାବଳୀ	୬୦.୦୦
ସହଯୋଗୀ	୧୦୦.୦୦
ଅନୁଷ୍ଠାନ	୧୦୦.୦୦
ଆଦାନ	୧୦୦୦.୦୦

୦ ଗ୍ରାହକମାନେ ବର୍ଷକୁ ଛଅଖଣ୍ଡ ପତ୍ରିକା ଓ ୨ରୁ ୪ ଖଣ୍ଡ ବହି ବିଶେଷକ ପାଆନ୍ତି ।  
୦ ସହଯୋଗୀ/ଅନୁଷ୍ଠାନ ଗ୍ରାହକମାନେ ସବୁ ପ୍ରକାଶନ ପାଇବା ସହିତ ବିଭିନ୍ନ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମରେ ଭାଗ ନେଇପାରିବେ ।

BIGYAN TARANG, Vol. 11 No. 1 July-August 1999

A Resource Magazine Linking Education, Science & Development

Published by: Srujanika, Jagamara, Po. Khandagiri, Bhubaneswar 751030, Tel: 470664

Edited & Printed by: N M Pattnaik Printed at: Shovan, 106, Acharya Bihar, Bhubaneswar 751013



## ଦଶବର୍ଷ ପରେ . . . ଆମକଥା

ମଣିଷ ସମାଜର ଇତିହାସରେ ଦଶବର୍ଷ ସମୟ କିଛି ନୁହେଁ କହିଲେ ଚଳେ । ତଥାପି ମଣିଷର ଜୀବନ କାଳର ମଧ୍ୟ ଏହା ଅତି ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଭାଗ ନୁହେଁ । କିନ୍ତୁ ମଣିଷର ପ୍ରଥମ ଦଶବର୍ଷର ଏକ ଅଲଗା ମୂଲ୍ୟ ରହିଛି । ଖାଲି ମଣିଷ କାହିଁକି ଯେ କୌଣସି କାମ ବା ଜିନିଷର ଆରମ୍ଭ ସମୟଟି ସବୁବେଳେ ଅତି ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ । କାରଣ ଏହା ହେଉଛି ମୂଳଦୁଆ ପତିବାର ସମୟ । ଆଗକୁ ସବୁକିଛି ଏହି ମୂଳଦୁଆ ଉପରେ ହିଁ ଭରସା କରି ବଢ଼ିବ ।

ବିଜ୍ଞାନ ଚରଙ୍ଗର ଜୀବନରେ ଆଦି ଏହିଭଳି ଏକ ସମୟ ଆସିଛି । ୧୯୮୯ ଅଗଷ୍ଟ ମାସରେ ତାହାର ପ୍ରଥମ ନିୟମିତ ସଂଖ୍ୟା ବାହାରିବା ପରେ ଆଦି ଦଶବର୍ଷ ବିତିଯାଇଛି । ଆପଣଙ୍କ ହାତରେ ଆଦି ରହିଛି ତା'ର ଏକାଦଶ ବର୍ଷର ପ୍ରଥମ ସଂଖ୍ୟା । ଆରମ୍ଭ ସମୟ ତୁଳନାରେ ଏହାର ସ୍ଥଳ ରୂପରେ ଅନେକ କିଛି ବଦଳିଛି । ପ୍ରକାଶନ ଧାରା, ସମୟ ବ୍ୟବଧାନ, ପ୍ରକାର ମଧ୍ୟ ଅନେକ ଦିଗରୁ ବଦଳିଯାଇଛି । ଏହା ପଛରେ ଥିବା ସ୍ୱପ୍ନ କିଛିଟା ବାସ୍ତବ ହୋଇଛି, ଆରମ୍ଭ ସମୟର ଚିନ୍ତାଧାରା କିଛିଟା ପାକଳ ମଧ୍ୟ ହୋଇଛି । ଅନେକ ସୁଖଦୁଃଖ ମଧ୍ୟ ଆସିଛି ଓ ଯାଇଛି । ମୋଟ ଉପରେ କହିଲେ ବିଜ୍ଞାନ ଚରଙ୍ଗର ମୂଳଦୁଆ ଏବେ ପୁରା ହୋଇଛି ।

ଦଶବର୍ଷର ପିଲାଦିନ ପରେ ବିଜ୍ଞାନ ଚରଙ୍ଗ ତା'ର କିଶୋର ଅବସ୍ଥାରେ ପହଞ୍ଚିଛି । ଏହି କିଶୋର କିନ୍ତୁ ଭାରତର ଅଧିକାଂଶ ସାଧାରଣ ପରିବାରର କିଶୋରମାନଙ୍କର ଅବସ୍ଥାଭଳି - ବୟସ୍କ ଜୀବନର ଚାପରେ ଏହା ଭରା । ପିଲାଦିନର ଖେଳସାଥୀମାନେ ଏବେ ନିଜ ନିଜ ଜ୍ଞାନରେ ବ୍ୟସ୍ତ । ବଡ଼ମାନଙ୍କ ଆଖିରେ ଯିଏ ଏବେ ବେଶ୍ ପାରିବାର ହେଲାଣି, ଯିଏ କିଛି ଦେଇପାରିବ । ସାହି ପଢ଼ିବା କାମିକା କିଶୋର-ବୟସ୍କଙ୍କୁ ସମ୍ମାନ ଦେବାକୁ ତିଆର, ଆଦର ପାଇବାର ହୁଏ (ଯଦି ଏହା ତାହାର କେବେ ଥିଲା) ତା'ର ଆଉ ନାହିଁ । ଆହୁରି କୁନି ପିଲାମାନେ କିନ୍ତୁ ତାକୁ ବାହାଁ ରହୁଛନ୍ତି - ତାଠାରୁ କିଛି ଶିଖିବେ, ମଦା ଓ ଆଦର ପାଇବେ । ଏହା ସେ କିଶୋର ପାଇଁ କିଛି ଅଧିକ ଚାପ ଆଣିଦିଏ ସତ, କିନ୍ତୁ ତା'ର ଜୀବନର ଏକ ନୂଆ ଦିଗ ମଧ୍ୟ ଖୋଲିଦିଏ । ଏହି ନୂଆ ଭୂମିକାରେ ସେ ପାଏ କିଛି ବିଶେଷ ଆନନ୍ଦ ଓ ଜୀବନ ଦର୍ଶନ ।

ବିଜ୍ଞାନ ଚରଙ୍ଗ ଏବେ ତା'ର କିଶୋରର ସେହି ନୂଆ ଦିଗକୁ ଠଉରାଇବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରୁଛି । ସେଥିପାଇଁ ଗଲା ଦଶବର୍ଷର ଅନୁଭୂତିକୁ ଘାଣ୍ଟି ଆଗ ପାଇଁ ସେ ବାଟ ଓ ଲକ୍ଷ୍ୟ ସ୍ଥିର କରିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରୁଛି । ବେଶ୍ ଖୋଜୁଛି ତା'ର ସାଥୀମାନଙ୍କର ସହଯତା । ଏହି ସମୟ ଭିତରେ ବିଜ୍ଞାନ ଚରଙ୍ଗର ସମ୍ପର୍କରେ ଆସିଥିବା ସବୁ ସାଥିଙ୍କର ଅନୁଭୂତି ଏଥିପାଇଁ ଅତି ମୂଲ୍ୟବାନ ହେବ । ଏହି ସବୁକୁ ଏକାଠି କରି ଆସନ୍ତା ବର୍ଷ ଫେବୃଆରୀ ମାସରେ ଆମେ ସବୁ ପାଠକଙ୍କ ସହିତ ବ୍ୟାପକ ଆଲୋଚନା କରିବାପାଇଁ ଆଶାରଖିଛୁ ।

## ଦଶବର୍ଷର ବିଜ୍ଞାନ ଚରଙ୍ଗ, କାହାପାଇଁ କ'ଣ ?

ବିଜ୍ଞାନ ଚରଙ୍ଗର ସବୁ ପାଠକଙ୍କର ଅନୁଭୂତି ଓ ମତାମତ ଆମପାଇଁ ଅତି ଉଚ୍ଚ । ପତ୍ରିକାର ଲକ୍ଷ୍ୟ, କାମ ଓ ରୂପରେଖ ଆଦିର ଏକ ଲମ୍ବା ଭବିଷ୍ୟତ ଯୋଜନା ଗଢ଼ିବାରେ ଏହା ଆମକୁ ବିଶେଷ ସାହାଯ୍ୟ କରିବ । ଏହି ସବୁକୁ ନେଇ ଗୋଟିଏ ବିଶେଷ ସ୍ୱରାଶିକା ସଂଖ୍ୟା ବାହାର କରିବାକୁ ମଧ୍ୟ ଆମେ ଚେଷ୍ଟା କରିବୁ । ତେଣୁ ସମସ୍ତଙ୍କୁ ବିଶେଷ ଅନୁରୋଧ ଯେ ଏହି କଥାକୁ ଗୁରୁତ୍ୱର ସହ ବିଚାର କରିବେ ଏବଂ ନିଜର ଅନୁଭୂତି/ମତାମତ/ସରାମର୍ଶ ଆଦି ଶୀଘ୍ର ଲେଖିକରି ସୂଚନିକା ଠିକଣାରେ ପଠାଇବେ ।

ପରିପ୍ରକାଶ ଅଭିଯାନ ସମସ୍ତଙ୍କ ପାଇଁ

ବିଷୟବସ୍ତୁ: ଜନପ୍ରିୟ ବିଜ୍ଞାନ: କାହିଁକି ଓ କିପରି

ଲେଖା ପଠାଇଲାବେଳେ ନିଜର ନାଁ, ବୟସ, କ'ଣ କରନ୍ତି, ପୂରା ଡାକଠିକଣା ଲେଖିବା ଦରକାର ।

## ଖରାଦିନିଆ ଶିବିର

ସବୁବର୍ଷ ଭଳି ଏବର୍ଷ ମଧ୍ୟ ଆମର ଖରାଦିନିଆ ଶିବିର ଦୁନ ୧ ତାରିଖରୁ ଆରମ୍ଭ କରିବାର ଯୋଜନା କରିଥିଲୁ। କିନ୍ତୁ ଅନେକ କାରଣ ଯୋଗୁଁ ତାହା ଦୁଇଥର ଦୁନ ୨୦-୨୨ ତାରିଖ ଯାଏଁ ହୋଇଥିଲା। ଏହି ସମୟ ଭିତରେ ଏଠାରେ ଗୋଟିଏ ରାଜ୍ୟସ୍ତରୀୟ ପ୍ରକୃତି କର୍ମଶାଳା ମଧ୍ୟ କରିଥିଲା।

ଏଥରର କର୍ମଶାଳାରେ ୧୦ ଜଣ ସାଥୀ ଆସିଥିଲେ। ପ୍ରକୃତି ଶିବିରର ସବୁ ପ୍ରସ୍ତୁତି ଏମାନେ ହିଁ କରିଥିଲେ। ପ୍ରସ୍ତୁତି କରିବା ଭିତରେ ସେମାନେ ଅନେକ କିଛି ଶିଖିଥିଲେ। କାରଣ ବହିରେ ସେମାନେ ଯେତେ ପଢ଼ିଥିଲେ ମଧ୍ୟ ପରୀକ୍ଷାଗୁଡ଼ିକୁ ପ୍ରକୃତରେ କେବେ କରିନଥିଲେ। ତେଣୁ ଏହା ସେମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ଅନୁଭୂତି ଆଣି ଦେଇଥିଲା।

ପ୍ରକୃତି ଶିବିରରେ ଓଡ଼ିଶାର ବିଭିନ୍ନ ଅଞ୍ଚଳରୁ ପ୍ରାୟ ୩୦ ଜଣ ଶିକ୍ଷକ ଓ ବିଜ୍ଞାନକର୍ମୀ ଯୋଗ ଦେଇଥିଲେ। ଗତବର୍ଷର ପ୍ରଚଣ୍ଡ ଖରା ଯୋଗୁଁ ଡରି ଏବର୍ଷ ସ୍କୁଲ ସବୁ ବନ୍ଦୁତ ଆଗରୁ ଛୁଟି ହୋଇଯାଇଥିଲା ଓ ଶାନ୍ତ ଖୋଲିଗଲା। ସେଥିପାଇଁ ଅନେକ ସାଥୀ ଆଗ୍ରହ ଦେଖାଇଥିଲେ ବି ଯୋଗ ଦେଇପାରିନଥିଲେ। ଅନେକ ପୁରୁଣା ସାଥୀ ଆସିବାର ପ୍ରତିଶ୍ରୁତି ଦେଇ ମଧ୍ୟ ଆସିନଥିଲେ। ଅନେକ ନୂଆ ସାଥୀଙ୍କ ସହ ଏଥର ଆମର ସମ୍ପର୍କ ବଢ଼ିଛି। ଆଶାକରୁଛି ଯେଉଁ ପୁରୁଣା ସାଥୀମାନେ ଆସିପାରିନଥିଲେ ଭବିଷ୍ୟତରେ ଆହୁରି ସକ୍ରିୟ ଭାବରେ କାମ କରିବେ ଓ ନୂଆକରି ସମ୍ପର୍କ ଗଢ଼ିବେ। ସାଥୀମାନେ ବେଶ୍ ନିବିଡ଼ ଭାବରେ ଯୋଡ଼ିହେବାକୁ ଆଗେଇଆସିବେ। ଯେଉଁ ସାଥୀମାନେ ଯୋଗ ଦେଇଥିଲେ ସେମାନେ ଏହି ସବୁ କାମ ସେମାନଙ୍କର ନିତିଦିନିଆ ପାଠପଢ଼ା ସାଙ୍ଗରେ ଯୋଡ଼ିହେବା ସହିତ ବିଜ୍ଞାନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ମଧ୍ୟ ନିୟମିତ କାମ କରିବା ପାଇଁ ସେମାନଙ୍କୁ ପ୍ରେରଣା ଯୋଗାଇଥିବ ବୋଲି ବିଶ୍ୱାସ।

ଶିବିରର ଶେଷ ଦିନରେ ସବୁବର୍ଷ ଭଳି ଆମର ବାର୍ଷିକ ବନ୍ଧୁମିଳନ ହୋଇଥିଲା। ଯୁଦ୍ଧନିକାର ଶୁଭେଚ୍ଛାମାନେ ଏକାଠି ହୋଇ କାମକୁ ଆଗେଇ ନେବା ପାଇଁ ଉତ୍ସାହିତ କରିଥିଲେ। କିନ୍ତୁ ଦୁଃଖର କଥା କାମ କରିବା ପାଇଁ କେହି ଆଗେଇ ଆସୁନାହାନ୍ତି। ଏହି ଅବସରରେ ଅଶୁରୁ ଅନ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ବହିଟି ଉନ୍ମୋଚିତ ହୋଇଥିଲା। ବହିଟି ମେ-ଜୁନ ସଂଖ୍ୟା ତରଙ୍ଗ ବଦଳରେ ପ୍ରକାଶିତ ହୋଇଛି। ଗ୍ରାହକ ସାଥୀମାନେ ବହିଟି ପାଇଯିବେଣି ଓ ସେମାନଙ୍କୁ ସେଇଟି ଭଲ ଲାଗିଥିବ ବୋଲି ଆଶା।

## ପରାଗ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ

ଆସନ୍ତା ଅଗଷ୍ଟ ୧୧ ତାରିଖ ଦିନ ଏକ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ସୂର୍ଯ୍ୟପରାଗ ହେବ (ବିଶେଷ ବିବରଣୀ ପୃଷ୍ଠା ୩-୪ରେ ରହିଛି)। ଏଥିପାଇଁ ଯୁଦ୍ଧନିକା ତରଫରୁ କିଛି କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମର ଯୋଜନା କରାଯାଇଛି।

ଅଗଷ୍ଟ ୭-୮ ସୁନାବେତାଠାରେ କର୍ମଶାଳା

୯-୧୧ କୋରାପୁଟ ଜିଲ୍ଲାରେ ପରାଗ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ (ପୋଖର ପ୍ରଦର୍ଶନୀ, ଆଲୋଚନା, ପରାଗ ଦର୍ଶନ)

୧୧ ଯୁଦ୍ଧନିକା ପରିସରରେ ପରାଗ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ

(ପୁରୁଣା କୋରାପୁଟ ଜିଲ୍ଲାର ସୁନାବେତା, ନନ୍ଦପୁର, ପଟ୍ଟାଞ୍ଜି, ରାୟଗଡ଼ା, ଦାମନଯୋଡ଼ି, କୋରାପୁଟ, ଉତ୍ତପୁର, ଗୋବିନ୍ଦପାଲି, ଶିମିଳିଗୁଡ଼ା, ନବରଙ୍ଗପୁର, କୋଟପାଡ଼, ବୋରିଗୁମା, ବାଲିମେଳା ଓ ମାଲକାନଗିରି ଆଦି ୧୩ଟି ଜାଗାରେ ପରାଗ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ହେବ। ଏହିସବୁ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମରେ ଯୋଗ ଦେବା ପାଇଁ ଆଗ୍ରହୀ ସାଥୀମାନେ ଯୋଗାଯୋଗ କରିବା ପାଇଁ ଅନୁରୋଧ।

# ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ସୂର୍ଯ୍ୟପରାଗ - ଅଗଷ୍ଟ ୧୧, ୧୯୯୯

୧୯୮୦ ମସିହା ପରେ ଏବର୍ଷର ଅଗଷ୍ଟ ୧୧ ଦିନ ଆଉ ଗୋଟିଏ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ସୂର୍ଯ୍ୟପରାଗ ଓଡ଼ିଶାର କିଛି ଅଂଶରେ ଦେଖାଯିବ। ୧୯୯୫ର ପୂର୍ଣ୍ଣ ପରାଗ ଭାରତକୁ ଦେଖାଯାଇଥିଲେ ବି ତାହା ଓଡ଼ିଶା ଛୁଇଁନଥିଲା। ଏଥର ପରାଗର ଶେଷ ସମୟରେ ଚନ୍ଦ୍ରର ପ୍ରକ୍ଷାୟ ଓଡ଼ିଶାର ଦକ୍ଷିଣ ସୀମାନ୍ତ ଛୁଇଁବ। ତେଣୁ ସେଠାରେ ପୂର୍ଣ୍ଣପରାଗ ଦେଖାଯିବ, କିନ୍ତୁ ପ୍ରାୟ ସୂର୍ଯ୍ୟାସ୍ତ ବେଳକୁ ଯେବେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଦିଗ୍‌ବଳୟର ଅତି ପାଖକୁ ଚାଲିଯାଇଥିବ। କୋଟପାଡ଼, ଉତ୍ତପୁର, କୋରାପୁଟ, ସୁନାବେଡା ଅଞ୍ଚଳରେ ପୂର୍ଣ୍ଣଗ୍ରାସ ଆସିବ ୧୮ଘ. ୫ମି. (ସଂଧ୍ୟା ୬ଘଣ୍ଟା ୫ମି.) ବେଳକୁ ଏବଂ ମାତ୍ର ୪୯ ସେକେଣ୍ଡ ପାଇଁ ତାହା ଦେଖାଯିବ। ଏହା ବର୍ଷାରତ୍ନର ମଝି ସମୟ ହୋଇଥିବାରୁ ଆକାଶରେ ମେଘ ଜାଲିଥିବାର ସମ୍ଭାବନା ବହୁତ। ଏହିସବୁ କାରଣରୁ ପୂର୍ଣ୍ଣପରାଗ ଦେଖିବା ପାଇଁ ପରିସ୍ଥିତି ଭଲ ନୁହେଁ।

ଏହି ପୂର୍ଣ୍ଣପରାଗ ଆଗଲାଣ୍ଡିକ ମହାସାଗର ଉପରେ ଆରମ୍ଭ ହୋଇ ଇଉରୋପ, ମଧ୍ୟପ୍ରାଚ୍ୟ ଓ ଭାରତ



ଦେଇ ବଙ୍ଗୋପସାଗର ଉପରେ ଶେଷ ହେବ। ଭାରତୀୟ ମାନକ ସମୟରେ ପୂର୍ଣ୍ଣପରାଗ ଆରମ୍ଭ ହେବ ଦିନ ୩ଟା ବେଳେ। ସେହି ସମୟରେ ପ୍ରକ୍ଷାୟର ଚଉଡ଼ା ଥିବ ମାତ୍ର ୪୯ କି.ମି., ତେଣୁ ପୂର୍ଣ୍ଣପରାଗର ସମୟ ମାତ୍ର ୪୭ ସେକେଣ୍ଡ ହେବ। ଏହାପରେ ପ୍ରକ୍ଷାୟ ଧୀରେ ଧୀରେ ଅଣ୍ଟାଳିଆରୁ ଗୋଲ ହେବ ଏବଂ ପଶ୍ଚିମ ଯୁରୋପ ତେଜ୍ ରୋମାନିଆରେ ପହଞ୍ଚିବ ଦିନ ୪ଘ. ୩୩ମି.ରେ (ଭାରତୀୟ ସମୟ) ବେଳକୁ। ସେଠାରେ ପୁରା ଗୋଲ ପ୍ରକ୍ଷାୟର ଚଉଡ଼ା ୧୧୨ କି.ମି. ହେବ ଏବଂ ପୂର୍ଣ୍ଣ ପରାଗ ସବୁଠାରୁ ବେଶି ସମୟ (୨ମି. ୨୩ସେ.) ପାଇଁ ଦେଖାଯିବ।

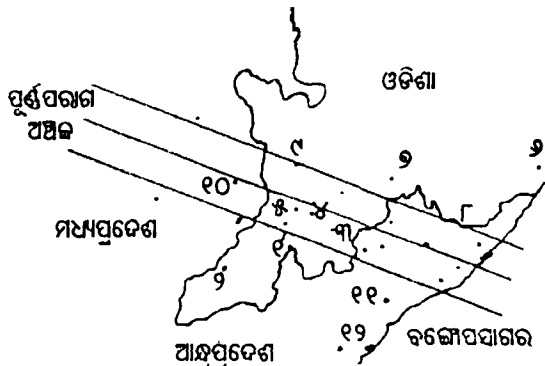
ଏହାପରେ ପ୍ରକ୍ଷାୟ ପୁଣି ଅଣ୍ଟାକାର ହେବାକୁ ଆରମ୍ଭ କରିବ ଏବଂ ପ୍ରକ୍ଷାୟର ଚଉଡ଼ା ଓ ପୂର୍ଣ୍ଣ ପରାଗର ସମୟ କମିଚାଲିବ। ପଶ୍ଚିମ ଏସିଆ ଓ ପାକିସ୍ତାନ ପରେ ପ୍ରକ୍ଷାୟ ଗୁଜୁରାଟରେ ପଶିବ ଅପରାହ୍ନ ୫ଘ.୫୯ମି. (ଭାରତୀୟ ମାନକ ସମୟ) ବେଳେ। ମହାରାଷ୍ଟ୍ର ଓ ମଧ୍ୟପ୍ରଦେଶ ଦେଇ ଏହା ଓଡ଼ିଶାରେ ପହଞ୍ଚିବ ସଂଧ୍ୟା ୬ଟା ପରେ। ଏହାପରେ ପ୍ରକ୍ଷାୟ ବିଶାଖାପାଟଣା ପାଖରେ ବଙ୍ଗୋପସାଗର ଉପରକୁ ଚାଲିଯିବ ଏବଂ ସେଠାରେ ସୂର୍ଯ୍ୟାସ୍ତ ସହ ପୂର୍ଣ୍ଣପରାଗ ଶେଷ ହେବ।

ନବରଙ୍ଗପୁର, ପାରଳାଖେମୁଣ୍ଡି, ରାୟଗଡ଼ା ଆଦି ପ୍ରକ୍ଷାୟର ସୀମାରେ ରହିବ ଏବଂ ସେସବୁଠାରେ ସର୍ବାଧିକ ପରାଗ ୯୯%ରୁ ବେଶୀ ହେବ। ଓଡ଼ିଶାର ସବୁ ଜାଗାରେ ଆଂଶିକ ପରାଗ ଆରମ୍ଭ ହେବ ସଂଧ୍ୟା ୫ଘ. ୩ମି.ରୁ ୫ଘ. ୭ମି. ଭିତରେ ଏବଂ ସର୍ବାଧିକ ପରାଗର ମାତ୍ରା ୯୦%ରୁ ବେଶୀ ହେବ।

## ଓଡ଼ିଶାରେ ପୂର୍ଣ୍ଣପରାଗ

ମାନଚିତ୍ରରେ ସ୍ଥାନର ସୂଚୀ (ସଂଖ୍ୟା-ସ୍ଥାନ)

୧ ମାଛକୁଣ୍ଡ	୭ ରାୟଗଡ଼ା
୨ ମାଲକାନଗିରି	୮ ପାରଳାଖେମୁଣ୍ଡି
୩ ସୁନାବେଡା	୯ ନବରଙ୍ଗପୁର
୪ କୋରାପୁଟ	୧୦ ଉଗଡଳପୁର
୫ ଉତ୍ତପୁର	୧୧ ବିଜୟନଗରମ୍
୬ ବ୍ରହ୍ମପୁର	୧୨ ବିଶାଖାପାଟଣା





# ଅଗଷ୍ଟ ୧୧, ୧୯୯୯ର ସୂର୍ଯ୍ୟପରାଗ - ଓଡ଼ିଶା ପାଇଁ ତଥ୍ୟ:

ଛାନ	ଆରମ୍ଭ ସମୟ		ସର୍ବାଧିକ ପରାଗ		ଓଡ଼ିଶାର ସବୁଜାଣରେ ପରାଗ ପୁରା ଛାଡ଼ିବା ଆଗରୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଅସ୍ତ ହୋଇଯିବ।
	(ଘ. ମି. ସେ.)	ସମୟ	ମାତ୍ରା		
ବାଲେଶ୍ୱର	୧୭ ୦୩ ୫୮	୧୮ ୦୧ ୫୨	୮୯.୪%		ଓଡ଼ିଶାର ଅନ୍ୟ ଅଞ୍ଚଳ ପାଇଁ ପରାଗର ସମୟ ଓ ମାତ୍ରା ପାଖରେ ଥିବା ଜାଗାର ତଥ୍ୟରୁ ଅବେଳ କରାଯାଇ ପାରିବ।
ବାରିପଦା	୧୭ ୦୩	୧୮ ୦୧ ୪୦	୯୨ %		
ରାଉରକେଲା	୧୭ ୦୨ ୪୦	୧୮ ୦୧ ୨୯	୮୯.୨%		
ସମ୍ବଲପୁର	୧୭ ୦୩ ୧୫	୧୮ ୦୨ ୨୯	୯୨.୩%		
ଭବାନୀପାଟଣା	୧୭ ୦୪ ୪୯	୧୮ ୦୪ ୧୭	୯୭.୬%		
ବ୍ରହ୍ମପୁର	୧୭ ୦୬ ୦୨	୧୮ ୦୪ ୪୩	୯୮.୦%		
ଭୁବନେଶ୍ୱର	୧୭ ୦୫ ୧୦	୧୮ ୦୩ ୨୯	୯୪.୨%		
କଟକ	୧୭ ୦୪ ୫୪	୧୮ ୦୩ ୧୪	୯୩.୫%		
କୋରାପୁଟ	୧୭ ୦୬ ୦୫	(ପୂର୍ଣ୍ଣ ଗ୍ରାସ ୧୮ ୦୫ ୧୩ରୁ ୧୮ ୦୬ ୦୨ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ - ୪୯ ସେକେଣ୍ଡ			

## ପରାଗ ଦେଖିବା କିପରି ?

ସୂର୍ଯ୍ୟରୁ ଆସୁଥିବା ରଶ୍ମି ଏତେ ତୀବ୍ର ହୋଇଥାଏ ଯେ ତାହା ଆଖିର ଅନେକ କ୍ଷତି କରିପାରେ। ବେଶୀ ସମୟ ଧରି ସୂର୍ଯ୍ୟକୁ ଚାହିଁଲେ ଆଖି ନଷ୍ଟ ମଧ୍ୟ ହୋଇଯାଇପାରେ। ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣର ଅବଲୋହିତ ବା ତାପରଶ୍ମି ଏବଂ ଅତି ନୀଳ ରଶ୍ମି ଏଥିପାଇଁ ମୁଖ୍ୟତଃ ଦାୟୀ ହୋଇଥାଏ। ପରାଗ ସମୟରେ ଏହି ରଶ୍ମିର ତୀବ୍ରତା କମିଯାଏ। ତଥାପି ଶତକଡ଼ା ୯୮ ଭାଗ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଲୁଚିଯାଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଆସୁଥିବା କିରଣ ଆଖିପାଇଁ ବିପଦ ଆଣିପାରେ। ତେଣୁ ପରାଗ ଅବସ୍ଥାରେ ସୂର୍ଯ୍ୟକୁ ଦେଖିବା ପାଇଁ କିଛି ବିଶେଷ ବ୍ୟବସ୍ଥା କରିବାକୁ ପଡେ। ତେବେ ବୁଝିବା ଜରୁରୀ ଯେ ପରାଗ ସମୟରେ ସୂର୍ଯ୍ୟରୁ କିଛି ଅପକା ରଶ୍ମି ଆସେନାହିଁ, ବରଂ ସାଧାରଣ ସମୟର ରଶ୍ମିର ତୀବ୍ରତା କମିଯାଏ।

## ନିରାପଦ ଭାବରେ ପରାଗ ଦେଖିବାର ଚାର୍ଟ

୧. ଝଲେଇ ମୁଖାର କଳା/ନୀଳ କାଚ ଫିଲ୍ଟର, ରୂପା ଅଣ ଥିବା କଳାଧଳା ଫଟୋଫିଲ୍ଟର ଗାଢ଼ କଳା ନେଗେଟିଭ, ପତଳା ଧାତୁପତ୍ର ଥିବା ସୌର ଫିଲ୍ଟର ଆଦିର ଭିତର ଦେଇ ସୂର୍ଯ୍ୟକୁ ସାଧାରଣ ଦେଖିହେବ।
୨. ପାଣିରେ ବଟା ହଳଦୀ, କଳା କାଳି, ଗୋବର ବା କାଦୁଅ ଆଦି ମିଶାଇ ସେଥିରେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ପ୍ରତିଫଳନ ଦେଖିହେବ। ତେବେ ପାଣିରେ ଏହିସବୁ ଦିନିଷ ସଥେଷ୍ଟ ରହିବା ଦରକାର ଯେପରି ଆଖି ଝଲି ନଯିବ।
୩. ଦର୍ପଣ ଉପରେ ଗୋଟିଏ ଛୋଟ କଣା (ପ୍ରାୟ ୫ମିଲିମିଟର ବ୍ୟାସ) ଥିବା କାଗଜ ଗୁଡ଼ାଇ ସୂର୍ଯ୍ୟର ପ୍ରତିଛବି ଅନ୍ଧାରୁଆ କାନ୍ଥ ବା ପରଦା ଉପରେ ପକାଇ ଦେଖିହେବ।
୪. ଚାଳ ବା ଝରକାର କଣାରେ ବା ଗହଳ ପତ୍ର ଫାଙ୍କରେ ପରାଗଗ୍ରସ୍ତ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଖଣ୍ଡିଆ ପ୍ରତିଛବି ସ୍ୱାଭାବିକ ଭାବରେ ପଡିଥାଏ। ଖଣ୍ଡେ ମୋଟା କାଗଜରେ ସରୁ କଣାଟିଏ କରି ଅନ୍ଧାରୁଆ କାନ୍ଥରେ ଏପରି ଛବି ପକାଯାଇପାରେ।

ସୂର୍ଯ୍ୟ ପୁରା ଲୁଚିଥିବା ବେଳେ (ପୂର୍ଣ୍ଣଗ୍ରାସ ଅବସ୍ଥାରେ) ଖାଲି ଆଖିରେ ଦେଖିବାକୁ ହେବ। କାରଣ ଅତି ଫିକା କିରାଟ ଆଦି ଫିଲ୍ଟର ଭିତରେ ଦେଖାଯିବନାହିଁ। କିନ୍ତୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପୁଣି ବାହାରିବା ଆଗରୁ ଆଖିକୁ ଢାଙ୍କିନେବା ଅତି ଜରୁରୀ। ଅନ୍ଧାର ବେଳେ ଆଖିର ପୁଅ ଖୋଲିଯାଇଥିବାରୁ ଅଳ୍ପ ଆଲୁଅ ମଧ୍ୟ ବେଶୀ କ୍ଷତି କରିପାରେ।

ସାବଧାନ ହେବା ଦରକାର, କିନ୍ତୁ ଅସଥା ଛାନିଆ ହେବା ଉଚିତ ନୁହେଁ।

ଭାରତବର୍ଷ ପାଇଁ ଆସନ୍ତା ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ସୂର୍ଯ୍ୟପରାଗର ଦିନ: ଜୁଲାଇ ୨୨, ୨୦୦୯ - ପୂର୍ଣ୍ଣଗ୍ରାସ ୬ ମିନିଟରୁ ଅଧିକ।

ପରାଗ ଗ୍ରହଣର ମୌଳିକ ତଥ୍ୟ ଓ ଆଲୋଚନା ପାଇଁ

ସୂଚନିକାର ବିଶେଷ ପ୍ରକାଶନ: ଆକାଶରେ ଲୁଚକାଳି, ମୂଲ୍ୟ ପାଞ୍ଚଟଙ୍କା, ସାଧାରଣ ତାଳ ଖର୍ଚ୍ଚ ସହିତ

ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରସାର (ନୂଆଦିଲ୍ଲୀ)ର ପ୍ରକାଶନ: ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ସୂର୍ଯ୍ୟପରାଗ ଆପଣଙ୍କର ସବୁ ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର,

ମୂଲ୍ୟ ଚାରଟଙ୍କା, ତାଳଖର୍ଚ୍ଚ ଅଧିକ, ସାଧାରଣ ଡିନି ଟଙ୍କା, ରେଡିଓ ପଦର ଟଙ୍କା

ସୂଚନିକାଠାରୁ ମିଳିପାରିବ

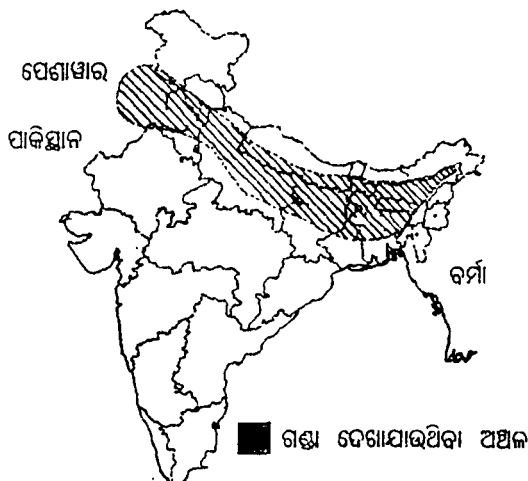
## ଗଣ୍ଡା

ମାଟି ଉପରେ ହାତୀ, ବାଘ, ଭାଲୁ, ସିଂହ, ଗୟଳ, ଗଣ୍ଡା କୁକୁର, ବିଲେଇ, ସାପ ଆଦି କେତେ ଜୀବ ରହିଥାନ୍ତି। ଏମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ହାତୀ ହେଉଛି ସବୁଠାରୁ ଓଡ଼ନିଆ ଜୀବ। ତା'ପରକୁ ବଡ଼ ଓ ଓଡ଼ନିଆ ଜୀବ ହେଲା ଗଣ୍ଡା।

## ଗଣ୍ଡା କେବେଠାରୁ ରହିଛି

୪-୫ କୋଟି ବର୍ଷ ତଳେ ଇଓସିନ୍ କାଳରେ ଅଧିକାଂଶ ସ୍ତନ୍ୟପାୟୀ ଜୀବ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥିଲେ। ଗଣ୍ଡା ମଧ୍ୟ ସେହି ସମୟରୁ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥିବାର ପ୍ରମାଣ ମିଳେ। ଉତ୍ତର ଆମେରିକା, ଇଉରୋପ, ଆଫ୍ରିକା ଏବଂ ଏସିଆର ଅନେକ ଅଞ୍ଚଳରେ ଏହାର ଜୀବାଶ୍ମ ମିଳିଛି। ସେ ତା'ର ଜାତିଭିନ୍ନମାନଙ୍କଠାରୁ ଅନେକ ବଢ଼ିଯାଇଛି।

ଆଜେ ଗଣ୍ଡା ଅନେକ ଅଞ୍ଚଳରେ ଦେଖାଯାଉଥିଲା। ଭାରତର ଏକଶିଙ୍ଗା ଗଣ୍ଡା ବା ଇଉନିକର୍ନସ୍ ପାକିସ୍ଥାନର ପେଶାୱାର ଅଞ୍ଚଳରୁ



ଆଜେ ପାକିସ୍ଥାନର ପେଶାୱାରଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ଭାରତର ଉତ୍ତର-ପୂର୍ବ ଅଞ୍ଚଳର ଆସାମ ଯାଏଁ ଗଣ୍ଡା ରହିଥିଲା

ଆରମ୍ଭ କରି ପୁରୀ ଉତ୍ତର ଭାରତ ସାରା ଓ ନେପାଳ ଏବଂ ପୂର୍ବରେ ଆସାମ ଯାଏଁ ଦେଖାଯାଉଥିଲା। ତେବେ ଏହି ଏକଶିଙ୍ଗା ଗଣ୍ଡା ପୂର୍ବରେ ବର୍ମା (ଏବେ ମିଆଁମାର) ଏବଂ ଦକ୍ଷିଣ-ପୂର୍ବ ଏସିଆରେ ଥିଲା କି ନାହିଁ ତାହା ଜଣାନାହିଁ। କାରଣ ସେ ଅଞ୍ଚଳରେ ଦୁଇଟି ଅଲଗା ଜାତିର ଗଣ୍ଡା ଦେଖାଯାଏ। କିନ୍ତୁ ବିଭିନ୍ନ ଭୌଗଳିକ କାରଣ, ପାଣିପାଗର ଅନିୟମିତତା ଏବଂ ଶିକାର ଯୋଗୁଁ କମେ ଗଣ୍ଡାର ସଂଖ୍ୟା କମିବାକୁ ଲାଗିଲା। ଏବେ ଦକ୍ଷିଣ ଏବଂ ପୂର୍ବ ଆଫ୍ରିକାରେ ଦୁଇଟି, ଗୋଟିଏ ଭାରତ ଓ ନେପାଳରେ, ଜାଭା ଓ ସୁମାତ୍ରାରେ ଗୋଟିଏ ଲେଖାଏଁ ମୋଟରେ ୫ଟି ଜାତିର ଗଣ୍ଡା ଦେଖାଯାଏ।

ଆସାମର କାନ୍ଦିରଙ୍ଗା ଜାତୀୟ ଉଦ୍ୟାନରେ ଗଣ୍ଡା ସଂଖ୍ୟା ସବୁଠାରୁ ବେଶୀ। ଭାରତର ଶତକଡ଼ା ୮୦ ଭାଗ ଏବଂ ପୃଥିବୀର ମୋଟ ଗଣ୍ଡାର ପ୍ରାୟ ଶତକଡ଼ା ୬୦ ଭାଗ ଏହି ଉଦ୍ୟାନରେ ରହିଛି। ଏହାଛଡ଼ା ଲାଓଶୋ, ଓରାଙ୍ଗ, ପବିତୋରା, ମାନସ, ଗୋରୁମରା, ଜୟାପାରା, ଦୁଧୁଡ଼ା, ବର୍ଡିଆ ଏବଂ ଚିତାଞ୍ଜନ୍ ଅଭୟାରଣ୍ୟରେ ମଧ୍ୟ ଅଳ୍ପ କିଛି ସଂଖ୍ୟାରେ ଗଣ୍ଡା ରହିଛି।

ଆଗକାଳରେ ଗଣ୍ଡାକୁ ପୋଷା ମନାଇବା ପାଇଁ ଚେଷ୍ଟା କରାଯାଉଥିଲା। ରାଜାମାନେ ତା' ଶିଙ୍ଗରେ ଲୁହା ଟିଣ୍ଡୁଳ ବାନ୍ଧି ତାକୁ ଯୁଦ୍ଧରେ ଲଗାଉଥିଲେ। ଆସାମରେ ଗଣ୍ଡାକୁ ଚାଷ କାମର ଲଗାଯାଉଥିଲା। କିନ୍ତୁ ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ଦେଶର ଲୋକମାନେ ଭାରତୀୟ ଗଣ୍ଡା ବିଷୟରେ ଜାଣିଥିଲେ କି ନାହିଁ ସନ୍ଦେହ। ରୋମର ପମ୍ପେଇ ସହରରେ ଥିବା ସର୍କସରେ ଗଣ୍ଡା ବ୍ୟବହାର ହେଉଥିବା କଥା ଆଗକାଳର କେତେକ ଲେଖାରେ ରହିଛି। କିନ୍ତୁ ଏଗୁଡ଼ିକ ଆଫ୍ରିକାର ଟ୍ରିଗିଙ୍ଗା ବା ଭାରତୀୟ ଗଣ୍ଡା ତାହା ସଠିକ୍ ଜଣାନାହିଁ। ବୋଧହୁଏ

ଅତୀତରେ ଭାରତୀୟ ଗଣ୍ଡା ବିଷୟରେ ଇଉରୋପର ଲୋକମାନେ କିଛି କିଛି ଜାଣିଥିଲେ। କିନ୍ତୁ ରୋମର ପତନ ପରେ ଏହି ଜୀବଟି କଥା ସମସ୍ତେ ଭୁଲିଯାଇଥିଲେ। ଏପରିକି ୧୫ଶ ଶତାବ୍ଦୀ ଯାଏଁ ପ୍ରକୃତିବିତ୍ମାନେ ମତ ଦେଉଥିଲେ ଯେ ଯଦି ବି ଏହି ଜୀବଟି କେବେ ଥିଲା ତେବେ ତାହା ପୂରା ଲୋପ ପାଇଯାଇଛି। କେବଳ ପର୍ତ୍ତୁଗୀଜମାନେ ଭାରତରେ ପହଞ୍ଚିବା ପରେ ହିଁ ଜୀବଟିର ଅବସ୍ଥିତି ବିଷୟରେ ଜଣାଗଲା ଓ ଅନେକ ଗଣ୍ଡା ଇଉରୋପ ପଠାଗଲା।

ଗଣ୍ଡା ବିଷୟରେ ଅନେକ ମନ୍ଦା ଗପ ସବୁ ମଧ୍ୟ ରହିଛି। ୧୫୧୩ ମସିହାରେ ଜଣେ ଭାରତୀୟ ରାଜା ପର୍ତ୍ତୁଗାଲର ରାଜାଙ୍କ ପାଖକୁ ଗଣ୍ଡାଟିଏ ଉପହାର ପଠାଇଲେ। ଜାହାଜରେ ଗଣ୍ଡାଟିକୁ ଗୋଆରୁ ଲିସ୍ବନ୍ ପଠାଗଲା। ସେଠାରେ ଗଣ୍ଡା ସହ ଗୋଟିଏ ହାତୀର ଯୁଦ୍ଧ ପାଇଁ ବ୍ୟବସ୍ଥା କରାଯାଇଥିଲା। କିନ୍ତୁ ହାତୀଟି ଗଣ୍ଡାଟିକୁ ଦେଖିବା ମାତ୍ରେ ଧାଇଁ ପଳାଇଲା। ତା'ପରେ ଗଣ୍ଡାଟିକୁ ପୋପ୍

ଲିଓ ଦଶମଙ୍କୁ ଉପହାର ଦେବା ପାଇଁ ନିଆଯାଉଥିବା ବେଳେ ଝଡ଼ରେ ଜାହାଜଟି ବୁଡ଼ିଯାଇଥିଲା ଓ ଗଣ୍ଡାଟି ପାଣିରେ ବୁଡ଼ି ମରିଯାଇଥିଲା।

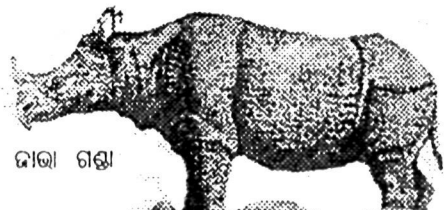
### ଗଣ୍ଡା କେତେ ଜାତିର

ଏବେ ମାତ୍ର ୫ଟି ଜାତିର ଗଣ୍ଡା ଅଛନ୍ତି। ସବୁ ଜାତିର ଗଣ୍ଡାଙ୍କର ହାତଗୁଡ଼ିକ ମୋଟା, ଟାଣ ଓ ଶକ୍ତ। ଗୋଡ଼ଗୁଡ଼ିକ ଛୋଟ, ନିଦା ଏବଂ ବେଶ୍ ଚଉଡ଼ା। ଦେହର ଓଜନ ସମ୍ଭାଳିବା ପାଇଁ ଗୋଡ଼ର ତଳପଟ ମାଂସକ ହୋଇଥାଏ। ପ୍ରତି ଗୋଡ଼ରେ ୩ଟି ଲେଖାଏଁ ଆଙ୍ଗୁଳି ରହିଥାଏ।

ଏମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ଆଫ୍ରିକାର ଧଳା ଟ୍ରିଶିଫା ଗଣ୍ଡା ଆକାରରେ ସବୁଠାରୁ ବଡ଼। ତା' ପରେ ଭାରତୀୟ ଏକଶିଫା, ଆଫ୍ରିକୀୟ କଳାଗଣ୍ଡା, ଜାଭାଗଣ୍ଡା ଏବଂ ସବୁଠାରୁ ଛୋଟ ହେଉଛି ସୁମାତ୍ରାର ଗଣ୍ଡା। ଆଫ୍ରିକାର ଧଳାଗଣ୍ଡା ଉଚ୍ଚତାରେ ପ୍ରାୟ ୨୦୦ ସେ.ମି. ଓ ଓଜନରେ ୩.୬ ଟନ୍ ହୋଇଥାଏ। ଭାରତୀୟ



ଭାରତୀୟ ଏକଶିଫା ଗଣ୍ଡା



ଜାଭା ଗଣ୍ଡା



ଆଫ୍ରିକୀୟ  
କଳା ଗଣ୍ଡା



ସୁମାତ୍ରା ଗଣ୍ଡା

ଆଫ୍ରିକୀୟ  
ଧଳା ଗଣ୍ଡା

କେତେ ଜାତିର ଗଣ୍ଡା



ଗଣ୍ଡା ଆକାରରେ ଡା'ଠାରୁ ଅଳ୍ପ ଛୋଟ ହୁଏ । ଉଚ୍ଚତାରେ ୧୭୦-୧୮୦ ସେ.ମି. ଓ ଓଢ଼ନରେ ୨ ଟନ ହୋଇଥାଏ । ଆଫ୍ରିକାର କଳାଗଣ୍ଡା ପ୍ରାୟ ୧୫-୨ ଟନ ଓଢ଼ନ ହୁଏ । ଡାଭାଗଣ୍ଡା ଉଚ୍ଚତାରେ ୧୭୦ ସେ.ମି. ଓ ଓଢ଼ନରେ ୧.୫-୧.୮ ଟନ ହୁଏ । ସୁମାତ୍ରାର ଗଣ୍ଡା ଏମାନଙ୍କ ତୁଳନାରେ ବେଶ୍ ଛୋଟ ହୁଏ । ସେ ଉଚ୍ଚତାରେ ମାତ୍ର ୧୩୫ ସେ.ମି. ଓ ଓଢ଼ନରେ ୦.୮-୧ ଟନ ହୁଏ ।

## ଗଣ୍ଡାର ଶିଙ୍ଘ

ଗଣ୍ଡାର ଇଂରାଜୀ ନାଁ ହେଉଛି ରାଇନୋସେରସ୍ । ଏହା ଦୁଇଟି ଗ୍ରୀକ୍ ଶବ୍ଦ ରାଇସ୍ (ନାକ), କେରୋସ୍ (ଶିଙ୍ଘ)ରୁ ଆସିଛି । ଏହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ନାକ ଉପରେ ଶିଙ୍ଘ । ସବୁ ଡାଟିର ଗଣ୍ଡାର ନାକ ଉପରେ ଶିଙ୍ଘ ଥାଏ ଓ ଏଇଟି ତାହାର ଏକ ମୁଖ୍ୟ ଅଙ୍ଗ ।

ଭାରତୀୟ ଗଣ୍ଡା ଓ ଡାଭାଗଣ୍ଡାର ନାକ ଉପରେ ଗୋଟିଏ କରି ଶିଙ୍ଘ ଥାଏ । ମାତ୍ର ଆଫ୍ରିକୀୟ ଧଳା, କଳା ଓ ସୁମାତ୍ରା ଗଣ୍ଡାର ନାକ ଉପରେ ଆଗପଛ ହୋଇ ଦୁଇଟି ଶିଙ୍ଘ ଥାଏ । ଆଫ୍ରିକୀୟ ଗଣ୍ଡାର ୧.୨୫ ମିଟର ଲମ୍ବର ଶିଙ୍ଘଟି ଅତି ମୁନିଆ ଓ ପଛକୁ ଅଳ୍ପ ବଙ୍କାଇ ଯାଇଥାଏ । ଭାରତୀୟ ଗଣ୍ଡାର ଉଭୟ ମାଛ ଓ ଅଣ୍ଟିରାଙ୍କର ପ୍ରାୟ ୩୫-୪୦ ସେ.ମି. ଲମ୍ବର ଶିଙ୍ଘ ହୁଏ । ଡାଭା ଗଣ୍ଡାର ଅଣ୍ଟିରାର ନାକ ଉପରେ ପ୍ରାୟ ୨୫ ସେ.ମି. ଲମ୍ବର ଶିଙ୍ଘ ଥାଏ । ମାତ୍ର ମାଛ ଗଣ୍ଡାର ଶିଙ୍ଘ ନଥାଏ ।



ଗଣ୍ଡାର ଶିଙ୍ଘ ତା'ର ଏକ ମୁଖ୍ୟ ଅଙ୍ଗ ।

ଗଣ୍ଡାର ଶିଙ୍ଘ ପ୍ରକୃତରେ ଗୋଟିଏ ଶିଙ୍ଘ ନୁହେଁ । ଏହା ନାକ ଉପରେ କେରାଟିନ୍ (ସେଉଁଥିରେ ଆମର ବାଳ ଗଢ଼ା) ନାମକ ଏକପ୍ରକାର ତନ୍ତୁ ସବୁ ଏକାଠି ହୋଇ ତିଆରି ହୋଇଥାଏ । ଏହା ଖପୁରା ସହ ଶକ୍ତ ଭାବରେ ଯୋଡ଼ା ହୋଇନଥାଏ । କେବଳ ନାକହାତ ଉପରେ ବାହାରୁ ଲାଗି ରହିଥାଏ । ଡୋରରେ ଠେଲିଦେଲେ ଶିଙ୍ଘଟି ଖସିପଡ଼େ । ଖସିଗଲା ପରେ ସେଠାରୁ ଅଳ୍ପ ରକ୍ତ ଝରେ । କିନ୍ତୁ ଗଣ୍ଡାକୁ ବିଶେଷ କଷ୍ଟ ହୁଆନାହିଁ । କିଛିଦିନ ପରେ ସେହି ଜାଗାରେ ପୁଣି ଗୋଟିଏ ନୂଆ ଶିଙ୍ଘ ଉଠିଥାଏ ।

ଆଫ୍ରିକୀୟ ଗଣ୍ଡା ତା'ର ଶିଙ୍ଘକୁ ଗଛରେ ଘଷି ମୁନିଆ କରି ରଖିଥାଏ । ଏହାକୁ ସେ ଗୋଟିଏ ଅସ୍ତ୍ର ଭାବରେ ବ୍ୟବହାର କରେ । କିନ୍ତୁ ଭାରତୀୟ ଗଣ୍ଡା ତା'ର ଶିଙ୍ଘକୁ କୌଣସି କାମରେ ଲଗାଏନାହିଁ । ଏପରିକି ଯୁଦ୍ଧ କଲାବେଳେ ମଧ୍ୟ ସେ ଶିଙ୍ଘ ବ୍ୟବହାର କରେନାହିଁ ।

ଏହି ଶିଙ୍ଘ ଯୋଗୁଁ ହିଁ ଗଣ୍ଡା ଶିକାର କରାଯାଇଥାଏ । ବିଶ୍ୱାସ କରାଯାଏ ଯେ ଗଣ୍ଡା ଶିଙ୍ଘରେ ଅନେକ ଔଷଧୀୟ ଗୁଣ ରହିଛି । ସେଥିପାଇଁ ଆସାମର କାଢିରଙ୍ଗା ଜାତୀୟ ଉଦ୍ୟାନରେ ବର୍ଷକୁ ପ୍ରାୟ ୩୦-୪୦ଟି ଗଣ୍ଡା ମରାଯାଇ ତା'ର ଶିଙ୍ଘକୁ ଟାନ, ଆଇଲାଣ୍ଡ, ତାଲ୍‌ଖାନ ଆଦି ଦେଶକୁ ଚୋରାରେ ପଠାଯାଇଥାଏ । ଏଗୁଡ଼ିକ ବେଶ୍ ଅଧିକ ମୂଲ୍ୟରେ ସେଠାରେ ବିକ୍ରି କରାଯାଏ । ଗୋଟିଏ ଶିଙ୍ଘର ମୂଲ୍ୟ ପ୍ରାୟ ୬୦,୦୦୦ ଆମେରିକୀୟ ଡଲାର ବା ପ୍ରାୟ ୨୫ ଲକ୍ଷ ଭାରତୀୟ ଟଙ୍କା ।

ଗଣ୍ଡାର ଚମଡ଼ା ବହୁତ ମୋଟା । ଚମଡ଼ାର ରଙ୍ଗ ଧୂସର ବା ମାଟିଆ । ଏପରିକି ଆଫ୍ରିକୀୟ ଧଳା ଗଣ୍ଡାର ରଙ୍ଗ ବି ଫିକା ଧୂସର ରଙ୍ଗ । ଚମଡ଼ା ଉପରେ ରୂମ ପ୍ରାୟ ନାହିଁ । କେବଳ ଭାରତୀୟ ଗଣ୍ଡାର କାନ ଏବଂ ଲାଞ୍ଜରେ ଅଳ୍ପ ବାଳ ରହିଥାଏ । ସୁମାତ୍ରାର ଗଣ୍ଡା କନ୍ଥୁ ପୁରା ଅଲଗା । ଛୁଆ ବେଳେ ତା'ର ଦେହସାରା କଳା ବା ମାଟିଆ ରଙ୍ଗର ରୂମ ଥାଏ । ବିଶେଷ କରି କାନ ଏବଂ ଲାଞ୍ଜରେ ରୂମ ଭର୍ତ୍ତି ହୋଇଥାଏ । କନ୍ଥୁ ବୟସ ବଢ଼ିବା ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ରୂମ ସହ ଉଭେଇଯାଏ ।

ଚମରେ ଥିବା ଭାଙ୍ଗ ଯୋଗୁଁ ଆଫ୍ରିକୀୟ ଗଣ୍ଡା ଏସିଆର ଗଣ୍ଡାମାନଙ୍କଠାରୁ ଅଲଗା ବାରି ହୋଇଯାଏ । ଭାରତୀୟ ଏବଂ ଜାଭାଗଣ୍ଡାର ଏହି ଭାଙ୍ଗ ବେଶ୍ ସ୍ୱଳ୍ପ । କିନ୍ତୁ ସୁମାଟ୍ରାୟ ଗଣ୍ଡାର ଏହି ଭାଙ୍ଗ ସେତେ ସ୍ୱଳ୍ପ ଜଣାପଡ଼େନାହିଁ । ଭାରତୀୟ ଗଣ୍ଡାର କାନ୍ଧର ଆଗକୁ ପଛକୁ ଏବଂ ଉପରର ଚମଡ଼ା ଭାଙ୍ଗ ପଡ଼ି ତାଲ ଭଳି ହୋଇଥାଏ । ଏହି ବଡ଼ ତାଲ ଭଳି ଅଂଶ ସବୁ ପତଳା ଚମ ସାହାଯ୍ୟରେ ଯୋଡ଼ି ହୋଇଥାଏ । ବେକ ପାଖରେ ଥିବା ଡିନୋଟି ଭାଙ୍ଗ



ଗଣ୍ଡା ଦେହର ଚମଡ଼ାରେ ଅନେକ ଭାଙ୍ଗ ପଡ଼ିଥାଏ ।

ଗଳାବନ୍ଧ ଭଳି ହୋଇଥାଏ । କାନ୍ଧ ଉପରକୁ ଥିବା ଭାଙ୍ଗ ପିଠି ଉପର ଦେଇ ଦେହର ଏପଟରୁ ସେପଟ ଯାଏଁ ନଯାଇ ଦୁଇପଟେ ଅଲଗା ଅଲଗା ହୋଇ ରହିଥାଏ । ଆଗ ଗୋଡ଼, କାନ୍ଧ ଓ ଜଙ୍ଗ ଉପରେ ଥିବା ଭାଙ୍ଗଗୁଡ଼ିକ ଉପରେ ଗୋବ ସବୁ ବାହାରିଥାଏ । ଏଗୁଡ଼ିକ ତାଲରେ ଥିବା ଲୁହା ଗୋବ ଭଳି ଦେଖାଯାଏ ।

ଜାଭା ଗଣ୍ଡାର ମଧ୍ୟ ଏକାଭଳି ଭାଙ୍ଗ ରହିଥାଏ । କିନ୍ତୁ କାନ୍ଧ ଉପରର ଭାଙ୍ଗ ପିଠି ଉପର ଦେଇ ଏପଟରୁ ସେପଟ ଯାଏଁ ଯାଇଥାଏ ଓ ସେଇଟି ଗୋଟିଏ ଭାଙ୍ଗ ଭଳି ଲାଗେ । ବେକ ପାଖର ଭାଙ୍ଗ ମଧ୍ୟ ଭାରତୀୟ ଗଣ୍ଡାଠାରୁ ଅଲଗା ।

ଗଣ୍ଡା ଚମଡ଼ା ବହୁତ ମୋଟା ହୋଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ ବେଶ୍ ନରମ । ଗୋଟିଏ ଛୁରୀ ସାହାଯ୍ୟରେ ତାହା କାଟି ହୋଇଯାଏ ବା ଚୁଲି ମାରିଲେ ତାହା ଭିତରକୁ ବେଶ୍ ସହଜରେ ଭେଦିଯାଏ ।

ଆଫ୍ରିକୀୟ ଧଳା ଗଣ୍ଡାକୁ ଛାଡ଼ିଦେଲେ ବାକି ସବୁ ଗଣ୍ଡାଙ୍କର ଉପର ଓଠଟି ସବୁ ହୋଇ ଗୋଟିଏ ଆଙ୍ଗୁଠି ଭଳି ହୋଇଥାଏ । ଗଛରୁ ତାଳପତ୍ର ପାଟି ପାଖକୁ ଆଣି ତାକୁ ଛିଣ୍ଡାଇବାରେ ଏହା ସାହାଯ୍ୟ କରେ । ଆଫ୍ରିକୀୟ ଧଳାଗଣ୍ଡାର ଉପର ଓଠଟି କିନ୍ତୁ ବେଶ୍ ଚଉଡ଼ା ।

ଗଣ୍ଡାର ଦେହ ତୁଳନାରେ ମଣ୍ଡିଷ୍ଟଟି ବେଶ୍ ଛୋଟ । ଶିଙ୍ଘକୁ ଛାଡ଼ିଦେଲେ ତା'ର ବଡ଼ମୁଣ୍ଡ ଓ ମୁହଁ ଘୁଷୁରୀ ଭଳି ଦେଖାଯାଏ । ଛୋଟ ଛୋଟ ଆଖି ଦୁଇଟି ଗୋଢ଼ିଆ ମୁଣ୍ଡର ଦୁଇପଟେ ଥାଏ । ଗଣ୍ଡାର ଦୃଷ୍ଟିଶକ୍ତି ବହୁତ କମ୍ । ୧୦୦ ମିଟରରୁ ଦୂରରେ ଥିବା ଜିନିଷ ସେ ସ୍ୱଳ୍ପ ଦେଖିପାରେନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ଶୁଣିବା ଓ ଶୁଖିବା ଶକ୍ତି ତା'ର ବେଶ୍ ପ୍ରଖର ।

ଗୋଟିଏ ଭାରତୀୟ ଗଣ୍ଡାକୁ ଦୂରରୁ ଦେଖି ମାଛ ବା ଅଗ୍ନିରା ଚିହ୍ନିବା କଷ୍ଟ । ତଥାପି ଭଲ କରି ଲକ୍ଷ୍ୟ କଲେ ତାହା ଜାଣିଦୁଏ । ଅଗ୍ନିରା ଗଣ୍ଡା ବେଶା ମୋଟା, ତା'ର କାନ୍ଧ ଏବଂ ବେକ ପାଖ ଅଞ୍ଚଳ ବେଶ୍ ମୋଟା । ମାଛ ଗଣ୍ଡାର ମୁଣ୍ଡଟି ସାମାନ୍ୟ ପତଳା, ଶିଙ୍ଘର ମୂଳ ଅଂଶଟି ଓ ଶିଙ୍ଘଟି ମଧ୍ୟ ଅଗ୍ନିରା ଗଣ୍ଡା ଅପେକ୍ଷା ପତଳା ହୋଇଥାଏ ।

ହାତୀର ଓଜନିଆ ଦେହ ଯୋଗୁଁ ଡେଇଁବା, ହଠାତ ଚୁଲିପଡ଼ିବା ବା ଦୌଡ଼ିବା କାମ କରିପାରେନାହିଁ । ଦୁଇମିଟର ଚଉଡ଼ାର ଗାତକୁ ମଧ୍ୟ ସେ ଡେଇଁ ଯାଇ ପାରେନାହିଁ । ହାତୀ କେବଳ ଘଣ୍ଟକୁ ପ୍ରାୟ ୩୨ କି.ମି. ବେଗରେ ଚାଲିପାରେ ।

କିନ୍ତୁ ଗଣ୍ଡା ଏତେ ଓଜନିଆ ହୋଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ ବେଶ୍ ଚଞ୍ଚଳ । ଅଳସୁଆଙ୍କ ଭଳି ବହୁତ ଧୀରେ ଚାଲୁଥିବା ଗଣ୍ଡା ଦରକାର ପଡ଼ିଲେ ଦୌଡ଼ିପାରେ, ଡେଇଁପାରେ, ହଠାତ ପଛକୁ ବା କଡ଼କୁ ଚୁଲିଯାଇପାରେ । ଗଣ୍ଡା ବେଶ୍ ଲମ୍ବା ବାଟ ଡେଇଁ ଯାଇପାରେ । ଘଣ୍ଟକୁ ପ୍ରାୟ ୪୫-୫୦ କି.ମି. ବେଗରେ ଧାଇଁପାରେ । ଗଣ୍ଡାର ଏଇ ଚଞ୍ଚଳତା ଯୋଗୁଁ ତାକୁ ବାଘ, ହାତୀ ମଧ୍ୟ ଭୟ କରନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ଗଣ୍ଡା ବେଶ୍ ଶାନ୍ତ ପ୍ରକୃତିର । ବିଶେଷ ପରିସ୍ଥିତିକୁ



ଗଣ୍ଡା କାଦୁଅରେ ପଶିବାକୁ ବହୁତ ଭଲପାଏ।

ଛାତିଦେଲେ ସେ ଆକ୍ରମଣ କରେନାହିଁ। -ଗଣ୍ଡାର ଗୋଡ଼ଗୁଡ଼ିକ ବହୁତ ମୋଟା ଓ ଶକ୍ତ ହୋଇଥିବାରୁ ସେ ବେଶ୍ ଆରାମରେ କାଦୁଅ ଓ ପାଣି ଭିତରେ ପଶି ଚାଲିବୁଲ କରିପାରେ।

### ଗଣ୍ଡା କେଉଁଠି ରହେ

ଭାରତୀୟ ଗଣ୍ଡାର ମୁଖ୍ୟତଃ ଦୁଇଟି ଦିନିଷ ଦରକାର ହୋଇଥାଏ। ଗୋଟିଏ ହେଉଛି ଖାଇବା ପାଇଁ ଘାସ ଏବଂ ବିଶ୍ରାମ ନେବା ପାଇଁ ସନ୍ତସନ୍ତ ଆକାଶ ଅଞ୍ଚଳ। ଦିନବେଳେ ସେ ଲଟେରପଟର ହୋଇ ଦେହସାରା କାଦୁଅ ବୋଳେ। ଏହା ଫଳରେ ତା'ର ଦେହର ତାପମାତ୍ରା କମିଯାଏ ଏବଂ ମାଛି ମଶାଙ୍କ ଦାଉରୁ ସେ ରକ୍ଷାପାଏ।

ଆଫ୍ରିକାର ଧଳାଗଣ୍ଡା କିନ୍ତୁ ବେଳେବେଳେ ଯାଇ କାଦୁଅରେ ପଶେ। ଭାରତୀୟ ଗଣ୍ଡା ଭଳି ତା'ର



ବଡ଼ ବଡ଼ ଘାସ ତା'ର ମୁଖ୍ୟ ଖାଦ୍ୟ।

ସବୁବେଳେ କାଦୁଅରେ ପଶିବା ଦରକାର ହୁଏନାହିଁ। ଆଫ୍ରିକାର ପ୍ରଚଣ୍ଡ ଖରାବୁ ରକ୍ଷା ପାଇବା ପାଇଁ ଗଛତଳେ ବିଶ୍ରାମ ନିଏ। ଘାସ ତା'ର ମୁଖ୍ୟ ଖାଦ୍ୟ।

ଆଫ୍ରିକୀୟ କଳାଗଣ୍ଡା ଏବଂ ସୁମାତ୍ରାର ଗଣ୍ଡା ଗଛର ଡାଳପତ୍ର ଖାଇଥା'ନ୍ତି। ସେଥିପାଇଁ ସେମାନେ ଘାସ ବଣରେ ନରହି ଜଙ୍ଗଲରେ ରହନ୍ତି। ଜାଭାଗଣ୍ଡା ଜଙ୍ଗଲରେ ରହେ। ବେଳେବେଳେ ସେ ପାହାଡ଼ ଉପରେ ମଧ୍ୟ ରହିଥାଏ।

### ଗଣ୍ଡା କ'ଣ ଖାଏ

ଗଣ୍ଡା ସାଧାରଣତଃ ଘାସ ଖାଏ। ୨ ଟନ ଓଜନର ତା' ଦେହ ପାଇଁ ଦିନକୁ ପ୍ରାୟ ଦେଢ଼ କିଲୋ ଖାଦ୍ୟ ତା'ର ଦରକାର ହୋଇଥାଏ। ଭାରତୀୟ ଗଣ୍ଡା ସାଧାରଣତଃ ପାହାନ୍ତା ସମୟ, ଅପରାହ୍ନ ଏବଂ ରାତିରେ ଖାଇଥାଏ। ସକାଳ ୮-୯ଟା ଯାଏଁ ସେ ଖାଏ। ତା'ପରେ କାଦୁଅରେ ପଶି ବିଶ୍ରାମ ନିଏ। ପୁଣି ଅପରାହ୍ନ ୩ଟା ବେଳକୁ ଉଠି ଖାଇବା ଆରମ୍ଭ କରେ ଅଧରାତି ଯାଏଁ।

ଭାରତୀୟ ଗଣ୍ଡା ସାଧାରଣ ସମୟରେ ଘାସ ଖାଏ। କିନ୍ତୁ ଘାସ ନମିଳିଲେ ବିଲ୍ୱାତି ଦଳ ବା ଝାଟର ଝାଏସିନ୍ଧର ଉପର ନରମ ଅଂଶକୁ ଖାଇଥାଏ। ପାଣିରେ ବହୁଥିବା କିଛି ଜଳଜ ଉଦ୍ଭିଦ ମଧ୍ୟ ଗଣ୍ଡା ଖାଏ। ବେଳେବେଳେ ଜଙ୍ଗଲ ପାଖ ଜନବସତି ପାଥକୁ ଚାଲିଆସି ବାଇଗଣ, ବିଲ୍ୱାତିବାଇଗଣ, ସିମଳା ଲଙ୍କା ଭଳି ପରିବା, କଅଁଳ କଖାରୁ ବା ଲାଭ ଗଛ ସବୁ ମଧ୍ୟ ସେ ଖାଇଥାଏ।

ବ୍ରହ୍ମପୁତ୍ର ନଦୀରେ ସବୁବର୍ଷ ବହୁତ ଜୋରରେ ବନ୍ୟା ଆସେ। ସେ ସମୟରେ ଗଣ୍ଡା ଉଚ୍ଚ ଜାଗାରେ ଯାଇ ଆଶ୍ରୟ ନେଇଥାଏ। ସେ ସବୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ତାକୁ ଘାସ ମିଳେନାହିଁ। ସେଥିପାଇଁ ସେ ଗଛର କଅଁଳ ଡାଳପତ୍ର ଖାଇଥାଏ। ବଢ଼ିପାଣିରେ ବୁଡ଼ି ରହିବା ଫଳରେ ଘାସ ସବୁ ପଡ଼ିଯାଏ। ସେଥିପାଇଁ ବଢ଼ି ଛାଡ଼ିବା ପରେ ଗଣ୍ଡାର ଖାଦ୍ୟ ଅଭାବ ହୁଏ। ସେ ସମୟରେ ସେ କଇଁନାଡ଼, ଅଗିଲା ଧାନ ପତ୍ର ଆଦି ମଧ୍ୟ ଖାଇଥାଏ। ପୁଣି ଥରେ ଘାସ କଅଁଳିଲା ପରେ ଗଣ୍ଡାକୁ ତା'ର ଅଂଗୁଳ ଖାଦ୍ୟ ମିଳିଯାଏ।



## ଗଣ୍ଡାର ବଂଶବୃଦ୍ଧି

ମାଈ ଗଣ୍ଡା ୮-୯ ବର୍ଷ ହେଲେ ତା'ର ଛୁଆଧାରଣ କ୍ଷମତା ଆସିଥାଏ। ଦେହମାସକୁ ଅଳ୍ପ ସେ ଛୁଆ ଧାରଣ କରିବା ପାଇଁ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୁଏ। ଏହି ସମୟରେ ମାଈ ଗଣ୍ଡାଟି ଅନେକ ଥର ପରିସ୍ରା କରିଥାଏ। ସେ ବହୁତ ଅସ୍ଥିର ହୋଇ ଏପଟ ସେପଟ ବୁଲେ, ତା'ର ଭୋକ ଜମିଯାଏ। ସେହି ପରିସ୍ରାର ବାସ୍ନା ବାରି ଅସ୍ଥିରା ଗଣ୍ଡା ତା' ପାଖକୁ ଆସେ। ମାଈ ଗଣ୍ଡାଟିକୁ ପାଇବା ପାଇଁ ଅସ୍ଥିରା ଗଣ୍ଡାମାନଙ୍କ ଭିତରେ ଲଢ଼େଇ ଲାଗେ। ବେଳେ ବେଳେ ଏହି ଲଢ଼େଇ ଏତେ ଜୋରରେ ହୁଏ ଯେ ଜଣେ ଏଥିରେ ମରିବାଯାଏ ଲଢ଼େଇ ଚାଲେ। ଅନେକ ଗଣ୍ଡା ବେଶ୍ ଜୋରରେ ଖଣ୍ଡିଆ ହୋଇଥାନ୍ତି।



ନିଜ ନିଜ ଭିତରେ ଯୁଦ୍ଧ କରି ଅନେକ ସମୟରେ ଗଣ୍ଡା ଖଣ୍ଡିଆ ହୋଇଥାଏ।

ମିଳନ ପରେ ଅସ୍ଥିରା ଗଣ୍ଡାଟି ଚାଲିଯାଏ ଓ ମାଈ ଗଣ୍ଡାଟି ଅଲଗା ରହେ। ଛୁଆଟି ମା' ପେଟ ଭିତରେ ପ୍ରାୟ ୪୭୫ ଦିନ ବା ୧୬ ମାସ ବଢ଼ିବା ପରେ ଜନ୍ମ ହୁଏ। ଗଣ୍ଡା ଅଳ୍ପ ଗୋଟିଏ ଛୁଆ ଜନ୍ମ କରେ। ଜନ୍ମବେଳେ ଛୁଆ ଲାଲ ରଙ୍ଗର ହୋଇଥାଏ। ପ୍ରାୟ ୩ ସପ୍ତାହରୁ ମାସକର ହେଲା ବେଳକୁ ତା'ର ଲାଲ ରଙ୍ଗ ଚାଲିଯାଏ ଓ ଧୀରେ ଧୀରେ ସେ ଧୂସର ରଙ୍ଗର ହୋଇଯାଏ। ଜନ୍ମ ହେଲାବେଳେ ଗଣ୍ଡାଛୁଆ ସାଧାରଣତଃ ୧୦୦ ସେ.ମି. ଲମ୍ବା, ପ୍ରାୟ ୫୦-୫୫ ସେ.ମି. ଉଚ୍ଚ ଏବଂ ୪୫-୫୦ କେ.ଜି. ଓଜନର



ମା' ଗଣ୍ଡା ତା'ର ଛୁଆକୁ ସବୁବେଳେ ଢରିଥାଏ।

ହୋଇଥାଏ। ଜନ୍ମ ହେବାର ମାତ୍ର ୩୦-୪୫ ମିନିଟ୍ ପରେ ସେ ଉଠି ଚାଲିବୁଲ କରିପାରେ। ମାଈ ଗଣ୍ଡା ୩-୪ ବର୍ଷରେ ଥରେ ଜନ୍ମ କରେ।

ଗଣ୍ଡାଛୁଆ ମା'ଠାରୁ କ୍ଷୀର ଖାଏ। ପ୍ରାୟ ୮-୯ ମାସର ହେଲା ପରେ ସେ ଅଳ୍ପ ଅଳ୍ପ ଘାସ ଖାଇବାକୁ ଆରମ୍ଭ କରେ। ୨-୩ ବର୍ଷର ହେଲା ଯାଏଁ ସେ ମା'କ୍ଷୀର ଖାଇଥାଏ। ମା' ତା'ର ଛୁଆକୁ ସବୁବେଳେ ପାଖରେ ରଖି ତାକୁ ଢରିଥାଏ। ଛୁଆ ଅଳ୍ପ ବଡ଼ ହେବାପରେ ସେ ତା'ସହ ଖେଳିଥାଏ। ଖେଳିବା ଭିତରେ ସେ ନିଜକୁ କିପରି ରକ୍ଷା କରିପାରିବ ସେକଥା ତା' ଛୁଆକୁ ଶିଖାଇଥାଏ। ଚାଲିବୁଲ କଲାବେଳେ ମା' ତା' ଛୁଆକୁ ସବୁବେଳେ ଆଗରେ ରଖି ନିଜେ ପଛରେ ରହେ। ପ୍ରାୟ ୪ବର୍ଷର ହୋଇଗଲେ ଛୁଆ ମା'ଠାରୁ ଅଲଗା ହୋଇଯାଇ ଏକଲା ରହିବାକୁ ଆରମ୍ଭ କରେ। ତା'ପରେ ମାଈ ଗଣ୍ଡାଟି ପୁଣି ଥରେ ଛୁଆ ଧାରଣ କରିବା ପାଇଁ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୁଏ।

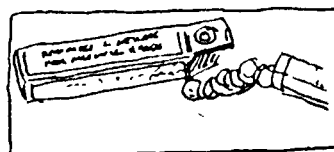
ପୃଥିବୀର ଜୀବମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ଗଣ୍ଡା ଗୋଟିଏ ଅତି ଚମତ୍କାର ଜୀବ। ମଣିଷର ଅବିବେକୀ ପଣରୁ ଏହି ନିରାହ ଜୀବଟି ଆଜି ଲୋପ ପାଇଯିବାକୁ ବସିଛି। ତା'ର ସୁରକ୍ଷା ନିତାନ୍ତ ଆବଶ୍ୟକ। ଜୀବଟି ଲୋପ ପାଇଗଲେ କେବଳ ପ୍ରକୃତିର କ୍ଷତି ହେବନାହିଁ, ତା'ସହ ମଣିଷର ମଧ୍ୟ କ୍ଷତି ହେବ। ପ୍ରକୃତିର ଏତେ ବଡ଼ କ୍ଷତି ହେବା ଆଗରୁ ଆମେ ସଚେତନ ହେବା ଉଚିତ ନୁହେଁ କି ?

# ଗଣ୍ଡା କ'ଣ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟିକ ?

ଗଣ୍ଡାର ନାକ ଉପରେ ଥିବା ଶିଙ୍ଘ ପାଇଁ ତାକୁ ଗୁଳି କରି ମାରି ଦିଆଯାଉଛି ।



ଏସିଆ ମହାଦେଶର ଅନେକ ଅଞ୍ଚଳରେ ଗୋଟିଏ ବିଶ୍ୱାସ ରହିଛି ଯେ ଗଣ୍ଡାର ଶିଙ୍ଘ ଅନେକ ରୋଗ ଭଲ କରିପାରେ । କିନ୍ତୁ ଡାକ୍ତରମାନେ ପରୀକ୍ଷା କରି ଦେଖିଛନ୍ତି ଯେ ଏଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରକୃତରେ କିଛି କାମ ଦିଏନାହିଁ ।

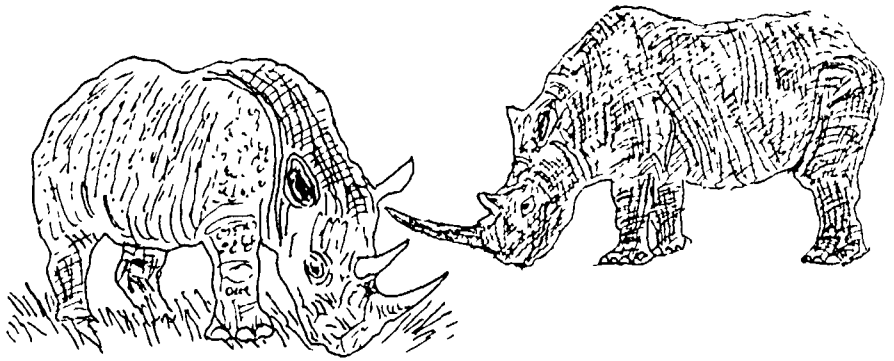


ନେପାଳ, ମିଆଁମାର, ଟାନ ଏବଂ ଆଇଲାଣ୍ଡରେ ଗଣ୍ଡାର ରକ୍ତ ଓ ମାଂସରେ ମଧ୍ୟ ଔଷଧୀୟ ଗୁଣ ଅଛି ବୋଲି ବିଶ୍ୱାସ କରାଯାଏ ।

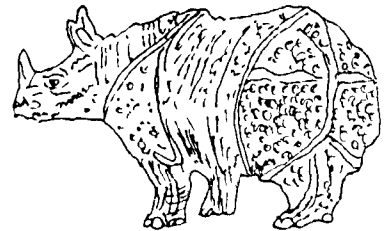
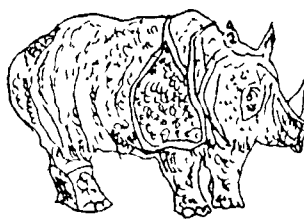
ଉତ୍ତର ଯେମେନରେ ଗଣ୍ଡାଶିଙ୍ଘ ଥିବା ଛୁରୀ ଧରିବାଣୀ ବୀରତର ଚିହ୍ନ ବୋଲି ଧରାଯାଏ । ଏହି ଭୁଲ କଥା ପାଇଁ ଅନେକ ଗଣ୍ଡା ପ୍ରାଣ ହରାଇଛନ୍ତି ।



ଆଫ୍ରିକାରେ କଳା ଓ  
ଧଳା ଦୁଇଟି ଜାତିର  
ଗଣ୍ଡା ଅଛନ୍ତି ।  
ଶହେବର୍ଷ ତଳେ  
ସେଠାରେ ଅନେକ  
ଗଣ୍ଡା ଥିଲେ । ଏବେ  
କିନ୍ତୁ ସେଠାରେ  
ମାତ୍ର ବାର ହଜାର  
ଗଣ୍ଡା ଅଛନ୍ତି ।



ଏସିଆରେ ତିନି ଜାତିର ଗଣ୍ଡା ଅଛନ୍ତି । ଭାରତୀୟ, ଜାଭା ଓ ସୁମାତ୍ରୀୟ ।



ଅନେକ ଦିନରୁ ଭାରତରେ ଗଣ୍ଡା ଶିକାର କରାଯାଉଛି । ଆଗକାଳରେ ଯେତେବେଳେ ବର୍ଦ୍ଧି ମୁଖ୍ୟ ହୁଅନ୍ତି ଥିଲା ଗଣ୍ଡାର ଚମଡ଼ା ଜାଲ ଭାବରେ ବ୍ୟବହୃତ ହେଉଥିଲା । ଏଥିପାଇଁ ଅନେକ ଗଣ୍ଡା ମରାଯାଉଥିଲା । ଜାଭାରେ ଗଣ୍ଡା ଫର୍ମା ବହୁତ କମିଗଲାଣି । ଏପରିକି ସେଠାରେ ୧୦୦ଟି ଗଣ୍ଡା ବି ନାହାନ୍ତି । ସୁମାତ୍ରାର ଗଣ୍ଡା ଫର୍ମା ପ୍ରାୟ ୫୦୦ । ଭାରତରେ ଆସାମ, ପଶ୍ଚିମବଙ୍ଗ ଓ ନେପାଳର ଫରସିତ ଜଙ୍ଗଲମାନଙ୍କରେ ମାତ୍ର ୧୫୦୦ ଅଛନ୍ତି ।

ଆଫ୍ରିକାର ନାମ୍ବିଆର ଜଙ୍ଗଲ ବିଭାଗ କର୍ମଚାରୀମାନେ ଗୋଟିଏ ନୂଆ ପରୀକ୍ଷା କରୁଛନ୍ତି । ସେମାନେ ଗଣ୍ଡାର ଶିଙ୍ଗକୁ କାଟି ଦେଉଛନ୍ତି । ଶିଙ୍ଗ ନଥିବା ଗଣ୍ଡାକୁ ଆଉ କେହି ମାରିବେନାହିଁ । ଶିଙ୍ଗ କାଟି ଦେବା ଫଳରେ ତା'ର କିଛି କ୍ଷତି ହେଉନାହିଁ, ବରଂ ଜୀବିତ ରହିଯାଉଛି ।



ଆମ ଦେଶରେ ମଧ୍ୟ ଏହି ଉପାୟ ପରୀକ୍ଷା କରି ଦେଖିଲେ ହୁଅନ୍ତା ନାହିଁ କି ? କାରଣ ଭାରତୀୟ ଗଣ୍ଡାର ଶିଙ୍ଗ କୌଣସି କାମରେ ଲାଗେନାହିଁ । ଏପରିକି ଯୁଦ୍ଧ କାଳରେଲେ ମଧ୍ୟ ସେ ତା'ର ଶିଙ୍ଗ ବ୍ୟବହାର କରେନାହିଁ ।

ସୌଦାମ୍ୟ ଟିକେଲ



# କାନ୍ଥରଙ୍ଗ ଜାତୀୟ ଉଦ୍ୟାନ

ଗଣ୍ଡା କହିବା ମାତ୍ରେ ଆମ ମନକୁ ଆସାମର କାନ୍ଥରଙ୍ଗ ଜାତୀୟ ଉଦ୍ୟାନ କଥା ଆସେ ଆସେ ଆସିଯାଏ। ପୃଥିବୀର ସବୁଠାରୁ ଅଧିକ ସଂଖ୍ୟାର ଗଣ୍ଡା ଏଠାରେ ଅଛନ୍ତି।

ବ୍ରହ୍ମପୁତ୍ର ନଦୀର ଅବବାହିକାରେ ଭାରତର ଉତ୍ତର-ପୂର୍ବ ଅଞ୍ଚଳର ଆସାମ ରାଜ୍ୟରେ କାନ୍ଥରଙ୍ଗ ଜାତୀୟ ଉଦ୍ୟାନ ରହିଛି। ଏହାର ଉତ୍ତରକୁ ରହିଛି ବ୍ରହ୍ମପୁତ୍ର ନଦୀ, ଦକ୍ଷିଣକୁ ରହିଛି କର୍କି ଆଙ୍ଗଲଙ୍ଗ ପର୍ବତମାଳା। ତା' ଭିତରେ ଥିବା ବିରାଟ ଘାସ ବଣ ଭିତରେ ଅନେକ ଜୀବଜନ୍ତୁ ପଶୁପକ୍ଷୀ ରହିଛନ୍ତି। କାନ୍ଥରଙ୍ଗ ଜାତୀୟ ଉଦ୍ୟାନ ଭିତରେ ଥରେ ବୁଲିଆସିଲେ, ଗଣ୍ଡା, ଅରଣ୍ୟମଇଁଷି, ହରିଣ, ଚଢ଼େଇ ଦେଖିହେବ।

ଉଦ୍ୟାନଟି ଆକାରରେ ପ୍ରାୟ ଅଣ୍ଟାଲିଆ। ସବୁଠାରୁ ଚଉଡ଼ା ଧଳଳର ଲମ୍ବା ପ୍ରାୟ ୪୦ କିଲୋମିଟର ଓ ଚଉଡ଼ା ପ୍ରାୟ ୧୩ କି.ମି. ମୋଟର ପ୍ରାୟ ୪୩୦ ବର୍ଗ କି.ମି. ଉଦ୍ୟାନର ଦୁଇପଟ ନଦୀ ରହିଛି। ଉତ୍ତରରେ ବ୍ରହ୍ମପୁତ୍ର ଓ ଦକ୍ଷିଣରେ ମୋରି ଦିଫଲୁ। ଅନ୍ୟ ଦୁଇଟି ନଈ ଦିଫଲୁ ଓ ଭେଙ୍ଗରାଇ ଉଦ୍ୟାନ ଭିତରେ ବୋହିଯାଇଛି। କର୍କି ଆଙ୍ଗଲଙ୍ଗ ପାହାଡ଼ରୁ ବାହାରି ଥିବା ଅନେକ ଛୋଟ ଛୋଟ ସ୍ରୋତ ସବୁ ଯାଇ ଏହି ଦୁଇଟି ନଦୀରେ ମିଶିଛି। ପୁରୀ ଅଞ୍ଚଳଟି ଗୋଟିଏ ସନ୍ତସନ୍ତ ଆମ୍ଭଙ୍କ ପରିବେଶରେ ପଡ଼ିଥାଏ। ଏହି ଘାସଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରାୟ ୫ମିଟର ଉଚ୍ଚ ହୁଏ ଓ ଏଗୁଡ଼ିକ ହାତୀ ଆଦି ପଶୁମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଖୁସୀକର। ଏହାଛଡ଼ା ଉଦ୍ୟାନ ଭିତରେ ଅଳ୍ପ ଜଙ୍ଗଲ, ପାଣିନାଳ, ଛୋଟ ଛୋଟ ଖାଲୁଆ ପାଣି ଥିବା ଅଞ୍ଚଳ ରହିଛି। ଏହି ପାଣିଥିବା ଖାଲୁଆ ଅଞ୍ଚଳରେ ବିଲ୍‌ଟିଡଲ ବା ଖାଟର ହାଏ ସିନ୍ଧୁ ବହୁତ ପରିମାଣରେ ବଢ଼ିଛି।

ଉଦ୍ୟାନର ଦକ୍ଷିଣକୁ ଥିବା କର୍କି ଆଙ୍ଗଲଙ୍ଗ ପାହାଡ଼ର ଉଚ୍ଚତା ପ୍ରାୟ ୧୨୨୦ ମିଟର। ଉଦ୍ୟାନଟି ବ୍ରହ୍ମପୁତ୍ରର ବନ୍ୟାଅଞ୍ଚଳରେ ଥିବାରୁ ପ୍ରତିବର୍ଷ ବଡ଼ିପାଣି ଉଦ୍ୟାନ ଭିତରକୁ ମାଡ଼ିଯାଏ। ଏହି ସମୟରେ ଉଦ୍ୟାନର ଜୀବମାନେ ଏହି ଉଚ୍ଚ ଜାଗାକୁ ଚାଲିଆସନ୍ତି।

ବନ୍ୟାସମୟରେ ଅନେକ ଜୀବ ଭାସିଯାଆନ୍ତି। କିନ୍ତୁ ବନ୍ୟା ଉଦ୍ୟାନର ଅନେକ ଉପକାର କରିଥାଏ। ବନ୍ୟା ଉଦ୍ୟାନର ଅନେକ ଉପକାର କରିଥାଏ। ବନ୍ୟା ଛାଡ଼ିଯିବା ପରେ ଯେଉଁ ପଶୁମାନେ ପକାଇଥାଏ ତାହା ଉପରେ ଘାସ ଭଲ ବଢ଼ିଥାଏ। ଉଦ୍ୟାନ ଭିତରର ଖାଲୁଆ ଅଞ୍ଚଳର ପାଣି ନଈପାଣି ସହ ମିଶେ। ଫଳରେ ନଈରେ ମାଛ ସଂଖ୍ୟା ବଢ଼ିଥାଏ। କାରଣ ଉଦ୍ୟାନ ଭିତର ନଈରୁ ମାଛ ଧରିବା ମନା।

କାନ୍ଥରଙ୍ଗ ଘାସବଣରେ ପ୍ରତିବର୍ଷ ନିଆଁ ଲଗାଇ ଦିଆଯାଏ। ସେ ସମୟରେ ଜନ୍ତୁ ସବୁ ସେ ଅଞ୍ଚଳରୁ ଆଉ ଗୋଟିଏ ଅଞ୍ଚଳକୁ ଚାଲିଯାଆନ୍ତି। ନିଆଁକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣରେ ରଖାଯାଇ ପୁଣି ଲିଭାଇ ଦିଆଯାଏ। ଏହି କାମକୁ ଅନେକ ପରିବେଶବିତ୍ ସମାଲୋଚନା କରନ୍ତି। କିନ୍ତୁ ଗଣ୍ଡାର ସୁରକ୍ଷା ପାଇଁ ପ୍ରତିବର୍ଷ ଘାସ ଜଙ୍ଗଲ ଜାଳିବା ଦରକାର। କାରଣ ପ୍ରକୃତିର ନିୟମ ଅନୁସାରେ ଘାସ ପରେ ବଡ଼ ଗଛର ଜଙ୍ଗଲ ସୃଷ୍ଟି ହେବା କଥା। କାନ୍ଥରଙ୍ଗରେ ଘାସବଣ ଉଭେଇଯାଇ ଯଦି ବଡ଼ ଗଛର ଜଙ୍ଗଲ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଯିବ ତେବେ ସେଠାରୁ ଗଣ୍ଡା ବଂଶ ଲୋପ ପାଇଯିବ।

## କାନ୍ଥରଙ୍ଗ: ସଂକ୍ଷେପରେ

- ଉଦ୍ୟାନର ମୋଟ ଅଞ୍ଚଳ : ୪୩୦ ବର୍ଗ କି.ମି.
- ଅବସ୍ଥିତି : ୯୫ ଡିଗ୍ରୀ ଉତ୍ତର ଅକ୍ଷାଂଶ ଏବଂ ୯୩ ଡିଗ୍ରୀ ପୂର୍ବ ଦ୍ରାଘିମାରେ
- ବାର୍ଷିକ ହାରାହାରି ବୃଷ୍ଟିପାତ : ୧୩୨୦ମି.ମି.
- ତାପମାତ୍ରା : ୩୮ ଡିଗ୍ରୀ ସେ. ସର୍ବାଧିକ ଏବଂ ସର୍ବନିମ୍ନ ୯ ଡିଗ୍ରୀ ସେ.
- କେଉଁଠିଲୁ- ଆସାମର ଗୋଲ୍‌ଘାଟ ଏବଂ ନାଗାଓଁ ଜିଲ୍ଲାରେ।

ଜାତୀୟ ଉଦ୍ୟାନର ଇତିହାସ:

ବିଭିନ୍ନ ଅଭୟାରଣ୍ୟରେ ଗଣ୍ଡା ସଂଖ୍ୟା

ସଂସ୍କୃତି ଜଙ୍ଗଲ	୧୯୦୮
ଶିକାର ପାଇଁ ଅନୁମତି-	୧୯୧୬
ଅଭୟାରଣ୍ୟ	୧୯୫୦
ଜାତୀୟ ଉଦ୍ୟାନ	୧୯୭୪

(୧୯୯୩ ଗଣନା ଅନୁସାରେ)

କାଢ଼ିରଙ୍ଗ	୧୧୬୪	ଆସାମ
ଓରାଙ୍ଗ	୧୦୦	ଆସାମ
ପବିତ୍ରୋରା	୭୦	ଆସାମ
ମାନସ	୮୦	ଆସାମ
ଜଧାପାରି	୩୩	ପଶ୍ଚିମବଙ୍ଗ
ଦୁଧୁଡ଼ା	୧୧	ଉତ୍ତର ପ୍ରଦେଶ
ଚିତ୍ରା	୩୩	ନେପାଳ
ଚିତାଓଡ଼	୩୭୫	ନେପାଳ
ଗୋରୁମରା	୧୩	ପଶ୍ଚିମବଙ୍ଗ

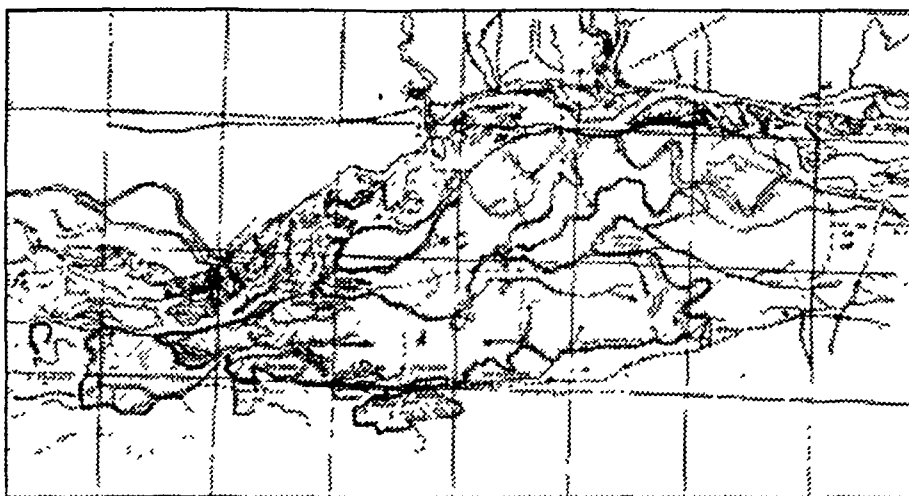
ଉଦ୍ୟାନ ଭିତର ଅଞ୍ଚଳ

ଖାଲୁଆ ପାଣିଭରା ଅଞ୍ଚଳ	୫.୫୮%
ଘାସ ବଣ	୬୬.୪୪%
ବଡ଼ ଗଛର ଜଙ୍ଗଲ	୨୭.୯୮%

କାଢ଼ିରଙ୍ଗରେ ଜୀବ ଗଣତି

ଜୀବ	୧୯୬୬	୧୯୭୨	୧୯୭୮	୧୯୮୪	୧୯୯୧	୧୯୯୩
ଗଣ୍ଡା	୩୬୬	୬୫୮	୯୩୯	୧୦୮୦	୧୧୨୯	୧୧୬୪
ହାତୀ	୩୪୯	୪୨୨	୭୭୩	୫୨୩	୫୧୫	୧୦୯୪
ଅରଣ୍ୟ ମଇଁଷି	୪୭୧	୫୫୫	୬୧୦	୬୭୭	୧୦୯୦	୧୦୩୪
ବାଇସନ୍	୧	୧୮	୨୩	୩୦	୫	-
ସ୍ତ୍ରୀମ ହରିଣ	୨୧୩	୫୧୬	୬୯୭	୭୫୬	୬୩୫	୪୨୭
ସମ୍ବର	୧୨୦	୧୦୫	୨୧୫	୩୫୮	୫୫	୩୪
ହରିଣ	୧୩୧୧	୪୫୫୧	୬୮୫୫	୯୮୭	୨୯୧୧	୨୦୪୮
ବାଉଁଶ	୧୫୫	୫୨୨	୭୩୩	୧୬୪୫	୫୫୫	୧୪୦୯
ବାଘ	୨୦	୩୦	୪୦	୫୨	୫୦	୭୨

ଏହାଛଡ଼ା ଚିତା, ଭାଲୁ, ବଢ଼ିକାପ୍ପା, ହୁଲୁକ୍ ଗିରନ, ଅଜଗର ଓ ୪୦୦ କିସମର ଚଢ଼େଇ ମଧ୍ୟ ଅଛନ୍ତି।



କାଢ଼ିରଙ୍ଗ ଜାତୀୟ ଉଦ୍ୟାନ ଓ ତା'ର ଆଖପାଖ ଅଞ୍ଚଳ

# ଗଣ୍ଡା ସଂରକ୍ଷଣ ଆରମ୍ଭ ହେଲା କିପରି ?

ଭାରତର ବଡ଼ଲାଟ ଲର୍ଡ କର୍ଜନଙ୍କ ସ୍ତ୍ରୀ ଥରେ ତାଙ୍କ ସାଙ୍ଗଙ୍କଠାରୁ ଶୁଣିଲେ ଯେ ଭାରତର ଉତ୍ତର-ପୂର୍ବ ଅଞ୍ଚଳରେ ଥିବା ଆସାମ ରାଜ୍ୟରେ ଗୋଟିଏ ଏକଶିଙ୍ଗା ଜୀବ ରହିଛି। ସେ ପରିକାହାଣୀରେ ଏହିଭଳି ଏକଶିଙ୍ଗା ଜୀବଙ୍କ ବିଷୟରେ ପଢ଼ିଥିଲେ। କିନ୍ତୁ ପ୍ରକୃତରେ ଏହିଭଳି ଜୀବ ରହିଛି ବୋଲି ତାଙ୍କର ବିଶ୍ୱାସ ହେଉନଥିଲା। ସେ ସାଙ୍ଗେ ଜୀବଟିକୁ ଦେଖିବା ପାଇଁ ୧୯୦୪ ମସିହାର ଶୀତଦିନେ ଆସାମ ଗଲେ।

ସେଠାରେ ତା ବଗିଚାର ମାଲିକ ଥିବା ତାଙ୍କର କିଛି ସାଙ୍ଗଙ୍କ ଘରେ ସେ ରହିଲେ। କିଛି ତ୍ରିଟିଶ ଲୋକ ଓ ସାଙ୍ଗମାନଙ୍କ ସହ ମିଶି କାଢ଼ିରଙ୍ଗା ଭିତରେ ସେମାନେ ଶିବିର ପକାଇଲେ। ଦୁଇଦିନ କାଳ ହାତୀ ପିଠିରେ ବସି ଚାରିଆଡ଼େ ଖୋଜିଲେ। କିନ୍ତୁ ଗଣ୍ଡା ପାଇଲେନାହିଁ। ଦ୍ୱିତୀୟ ଦିନ ଅପରାହ୍ନ ବେଳକୁ ତାଙ୍କ ମାହୁତ୍ତ ଚିତ୍କାର କଲା ଯେ ପାଣିର ଆରପଟେ ଗୋଟିଏ ଗଣ୍ଡା ଅଛି। କିନ୍ତୁ ଲେଡ଼ି କର୍ଜନ ତାକୁ ବିଶ୍ୱାସ କଲେନାହିଁ। ସେ ତାକୁ ଗୋଟିଏ ଅରଣ୍ୟ ମଇଁଷି ବୋଲି ଭାବିଲେ। ବୁଲି କରି ସେମାନେ ପାଣି ଆରପଟକୁ ଗଲାବେଳକୁ ଗଣ୍ଡାଟି ଚାଲିଗଲାଣି। କିନ୍ତୁ ଗଣ୍ଡାର ପାଦଚିହ୍ନ ପଡ଼ିଥିଲା।

ସେ ଆଗରୁ ଜାଣିଥିଲେ ଯେ ଏହି ଏକଶିଙ୍ଗା ଜୀବର ଗୋଡ଼ରେ ତିନିଟି କରି ଆଙ୍ଗୁଠି ଥାଏ। ତେଣୁ କାଢ଼ିରଙ୍ଗା ଜଙ୍ଗଲ ଭିତରେ ତିନିଆଙ୍ଗୁଠି ବାଲା ପାଦଚିହ୍ନ ଦେଖି ସେ ବିଶ୍ୱାସ କଲେ ଯେ ଏଭଳି ଜୀବ ସତରେ ରହିଛି ବୋଲି। ସେ ପ୍ରକୃତ ଗଣ୍ଡା ଦେଖି ପାରିନଥିଲେ। କିନ୍ତୁ ଚିନ୍ତା କଲେ ଯେ ଦିନେ ନିଶ୍ଚୟ ଏହି ଜୀବ ବହୁତ ସଂଖ୍ୟାରେ ଆସାମରେ ଥିଲେ। କିନ୍ତୁ ଏବେ ତାଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ଅନେକ କମିଯାଇଥିବାରୁ ସେ ଦେଖିବାକୁ ପାଇନଥିଲେ। ଫେରି ଆସିବା ପରେ ସେ ତାଙ୍କ ସ୍ତ୍ରୀମା ଲର୍ଡ କର୍ଜନଙ୍କୁ ଜୀବଟିର ସୁରକ୍ଷା ପାଇଁ କିଛି ବ୍ୟବସ୍ଥା କରିବାକୁ କହିଥିଲେ। ଫଳରେ ୧୯୦୫ ମସିହା ଜୁନ୍ ୧ ତାରିଖ ଦିନ କାଢ଼ିରଙ୍ଗାର ୫୭,୨୭୩.୬ ଏକର ଜାଗା ସଂରକ୍ଷିତ ଅଞ୍ଚଳ ବୋଲି ଘୋଷଣା କରାଗଲା। ଶେଷରେ ଜାନୁଆରୀ ୩, ୧୯୦୮ ଦିନ ୫୬,୫୪୪ ଏକର ଅଞ୍ଚଳ ସଂରକ୍ଷିତ ବୋଲି ଘୋଷିତ ହେଲା। ଏହିଦିନ ଏଠାରେ ଶିକାର କରିବା ପୂରା ବନ୍ଦ କରାଗଲା।



ଜାନୁଆରୀ ୨୮, ୧୯୧୩ ମସିହାରେ ଅଧିକ ୧୩,୫୦୬ ଏକର ଜମି ପୂର୍ବ ଅଞ୍ଚଳରେ ମିଶାଗଲା। ଇଉରୋପୀୟ ଚା' ବଗିଚା ମାଲିକମାନେ ଏହାର ଦୃଢ଼ ପ୍ରତିବାଦ କରିଥିଲେ। କାରଣ ସେମାନଙ୍କର ସଉକ ପାଇଁ ଶିକାର କରିବା ଅଞ୍ଚଳ କମିଗଲା। କିନ୍ତୁ ତାଙ୍କର ପ୍ରତିବାଦକୁ ଗ୍ରହଣ କରାଗଲାନାହିଁ ଓ ୪୦ଟି ଗଣ୍ଡା ସେ ଅଞ୍ଚଳରେ ଛଡ଼ାଯାଇଥିଲା।

ନଭେମ୍ବର ୧୦, ୧୯୧୬ ମସିହାରେ ଏହା ଭିତରେ ଅଳ୍ପ କିଛି ଶିକାର ପାଇଁ ଅନୁମତି ଦିଆଗଲା। କିନ୍ତୁ ୧୯୩୮ ମସିହାରେ କାଢ଼ିରଙ୍ଗାରେ ସବୁପ୍ରକାର ଶିକାର ବନ୍ଦ କରାଗଲା ଏବଂ ଦର୍ଶକଙ୍କୁ ଏହା ଭିତରକୁ ଛଡ଼ାଗଲା। ୧୯୫୦ ମସିହାରେ ଏହାକୁ ଏକ ବନ୍ୟଜନ୍ତୁ ସଂରକ୍ଷିତ ଅଞ୍ଚଳ (ଅଭୟାରଣ୍ୟ) କରାଗଲା। ଧୀରେ ଧୀରେ ଏହାର ଆକାର ବଢ଼ାଗଲା, ଶେଷରେ ଫେବୃଆରୀ ୧୧, ୧୯୭୪ ମସିହାରେ ଏହାକୁ କାଢ଼ିରଙ୍ଗା ଜାତୀୟ ଉଦ୍ୟାନ ଭାବରେ ନାମିତ କରାଗଲା। ସେହିଦିନଠାରୁ ସେଠାରେ ଗଣ୍ଡା ସୁରକ୍ଷିତ ହୋଇ ରହିଛି।

# ବିଜ୍ଞାନୀ ଜଗତର ଅକୁହା କଥା

ସ୍ବାସ୍ଥେ ଅଗଷ୍ଟ ଆରହେନିଅସ୍, ରସାୟନବିଜ୍ଞାନୀ

ଆରହେନିଅସ୍ ୧୯୦୩ ମସିହାରେ ରସାୟନବିଜ୍ଞାନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ବିନ୍ୟାସ ବିଶ୍ଳେଷଣାତ୍ମକ ବିଯୋଜନ ତତ୍ତ୍ୱ ପାଇଁ ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର ପାଇଥିଲେ । ୧୮୮୪ ମସିହାରେ ଡକ୍ଟରେଟ୍ ଡିଗ୍ରୀ ଲାଭ କରିବା ପାଇଁ ସେ ଉପସାଳା ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ଏହି ଗବେଷଣା ନିବନ୍ଧକୁ ଉପସ୍ଥାପିତ କରିଥିଲେ । ମଜା କଥା ହେଉଛି ଯେ ତାଙ୍କୁ ଏହି ନିବନ୍ଧ ପାଇଁ ଖୁବ୍ କମ୍ ମାର୍କ ମିଳିଥିଲା । କାରଣ ପରୀକ୍ଷକମାନଙ୍କ ମତରେ ଆରହେନିଅସ୍ଙ୍କ ସନ୍ଦର୍ଭ ଅତ୍ୟନ୍ତ ବୈପ୍ଳବିକ ଥିଲା ।

ଆରହେନିଅସ୍ ଯେତେବେଳେ ତାଙ୍କର “ବିଯୋଜନ ତତ୍ତ୍ୱ” ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ସନ୍ଦର୍ଭ ରଚନା କଲେ, ସେତେବେଳେ ଦ୍ରବଣ ଓ ବସ୍ତୁ ବିଷୟରେ ପ୍ରଚଳିତ ଥିବା କେତେକ ତତ୍ତ୍ୱକୁ ତାଙ୍କର ଏଇ ନୂଆ ତତ୍ତ୍ୱର ଢାଞ୍ଚା ରୂପେ ଗ୍ରହଣ କରିବାକୁ ବାଧ୍ୟ



ସ୍ବାସ୍ଥେ ଅଗଷ୍ଟ ଆରହେନିଅସ୍ (୧୮୫୯-୧୯୨୭)

ହେଲେ । ତାଙ୍କ ସନ୍ଦର୍ଭଟି କିପରି ପ୍ରକାଶିତ ହେବ ସେଥିପାଇଁ ସେ ତାକୁ ସୁନ୍ଦର ଶବ୍ଦମାନ ଲେଖି ସରସ ପଠନଯୋଗ୍ୟ କଲେ । ଏହା ଫଳରେ

ସନ୍ଦର୍ଭଟିର କଲେବର ଯେତିକି ବଢ଼ିଗଲା ତାହା ସେତିକି ଗବେଷଣା ପ୍ରସୂତ ବୋଲି ମନେହେଲା । ଯେଉଁ ସନ୍ଦର୍ଭ ଲାଗି ତାଙ୍କୁ ଦୃତୀୟ ଶ୍ରେଣୀର ମର୍ଯ୍ୟାଦା ମିଳିଥିଲା, କିଛି ବର୍ଷ ପରେ ସେଇ ସନ୍ଦର୍ଭର ତତ୍ତ୍ୱ ତାଙ୍କ ମୁଣ୍ଡରେ ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାରର ମର୍ଯ୍ୟାଦା ଆଣି ଥୋଇଥିଲା । ଆରହେନିଅସ୍ଙ୍କ ଚିନ୍ତାର ‘ଓଜନ’ ଯେଉଁ ଜଣେ ବ୍ୟକ୍ତିକୁ ଗୁରୁପ କରିଥିଲା ସେ ଥିଲେ ତାକୁ ନେବା ଆଣିବା କରୁଥିବା ଲୋକ ଜଣକ ।

ରୋଜର ବେକନ୍, ଦାର୍ଶନିକ ବୈଜ୍ଞାନିକ

ବେକନ୍ ଥିଲେ ଜଣେ ଇଂରେଜ ଦାର୍ଶନିକ ଏବଂ ତାଙ୍କୁ “ଆଧୁନିକ ବିଜ୍ଞାନର ଜନକ” ବୋଲି କୁହାଯାଏ । କୌଣସି ସମ୍ଭାବ୍ୟ ପରିକଳ୍ପନାର ପ୍ରମାଣ ବା ବର୍ଜନ ପାଇଁ ଅନୁଭୂତି ଓ ପରୀକ୍ଷାର ଭୂମିକାର ବ୍ୟାଖ୍ୟା ହେଉଛି ବିଜ୍ଞାନର ଦର୍ଶନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ବେକନଙ୍କର ବଡ଼ ଅବଦାନ ।

ସେ ନିଜେ ବାରୁଦ, ତମ୍ବା କାଚ ଏବଂ ଅନ୍ୟ କେତେକ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ପଦାର୍ଥ ଆବିଷ୍କାର କରିଥିଲେ । ତେବେ ଏସବୁର ନଥି ବା କୌଣସି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ତଥ୍ୟଗତ ପ୍ରମାଣ ମିଳିନାହିଁ । ପ୍ରଥମ ଅବସ୍ଥାରେ ସେ ଅକ୍ସଫୋର୍ଡ଼ଠାରେ କଳା ଶାସ୍ତ୍ର ଆଧ୍ୟୟନ କରିଥିଲେ ଏବଂ ୧୭୪୦ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦର ଆରମ୍ଭରେ ପ୍ୟାରିସ ଯାଇ ସେଠାକାର ପ୍ୟାରିସ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର କଳା ବିଭାଗରେ ଅଧ୍ୟାପନା କରିଥିଲେ । ପ୍ୟାରିସରେ ଥିବାବେଳେ ସେ ଆରିଷ୍ଟୋଟଲଙ୍କ ରଚନା ଦ୍ୱାରା ପ୍ରଭାବିତ ହୋଇ ବିଜ୍ଞାନକୁ ଏକ ଧାର୍ମିକ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣ ଦେବା ପାଇଁ ଚେଷ୍ଟା କରିଥିଲେ ।

ଆଲୋକ ବିଜ୍ଞାନର ବିଭିନ୍ନ ନିୟମମାନ ପରୀକ୍ଷା କରିବା ବେଳେ ବେକନ୍ ପ୍ରାୟ ଟେଲିସ୍କୋପ୍ ତତ୍ତ୍ୱର ପାଖାପାଖି ହୋଇ ସାରିଥିଲେ ।

ତାଙ୍କ ରଚନାରେ ସେ ଲେଖିଥିଲେ, “ମୋର ବିଶ୍ୱାସ, ମୁଁ ଏପରି ଏକ ନିୟମର ପାଖାପାଖି ପହଞ୍ଚି ସାରିଛି ଯାହାର ପ୍ରୟୋଗ ଦ୍ୱାରା ଛୋଟ ଶିଶୁଟିଏ ଏକ ବିରାଟକାୟ ଲୋକ ପରି ଏବଂ ଜଣେ ମଣିଷ ପର୍ବତ ପରି ଦେଖାଯିବ..। ଏହି ନିୟମ ଅନୁସାରେ ସ୍ୱଳ୍ପ ସଂଖ୍ୟକ ସେନାକୁ ବିଶାଳ ଆଠ ଭାବେ ଉପସ୍ଥାପିତ କରି ହେବ .... ଏବଂ ଏହିପରି ଭାବେ ଆମେ ସୂର୍ଯ୍ୟ, ଚନ୍ଦ୍ର ଏବଂ ତାରକାମାନଙ୍କୁ ମହାକାଶରୁ ତଳକୁ ନେଇ ଆସି ଆମମାନଙ୍କ ଶତ୍ରୁମାନଙ୍କ ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ ଥୋଇ ଦେଇପାରିବା ଭଳି ଭ୍ରମ ସୃଷ୍ଟି କରିପାରିବା....”।

ଜେଲର ଗୋଟିଏ ଛୋଟ କୋଠାରେ ବନ୍ଦୀ ଭାବରେ ରହି ବେକନ୍ ଝରକା ଦେଇ ସାରା ରାତି ଆକାଶର ତାରାମାନଙ୍କୁ ଗୁହଁ ରହନ୍ତି। ମନେ ମନେ ସ୍ୱପ୍ନ ଦେଖନ୍ତି ଯେ କେଉଁ ଦିନ ତାଙ୍କର ଗବେଷଣାର ଫଳକୁ ସମାଜ ଗ୍ରହଣ କରିବ। ସେ ଆବିଷ୍କାର କରିଥିବା ଯବକାଚ ସାହାଯ୍ୟରେ ମହାଶୂନ୍ୟର ଗ୍ରହ ନକ୍ଷତ୍ରମାନଙ୍କୁ ପୃଥିବୀର ଅତି ନିକଟରୁ ଦେଖିହେବ।

ମାର୍ସେଲିନ୍ ବର୍ଥେଲର୍, ରସାୟନବିଜ୍ଞାନୀ

ଫ୍ରାନ୍ସର ପ୍ରସିଦ୍ଧ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ବର୍ଥେଲର୍ ଅନ୍ୟତମ। ୧୮୫୯ ମସିହାରେ ବର୍ଥେଲର୍ ‘ଇକୋଲ ସୁପେରିୟୁରେ ଡେ ଫାର୍ମାସୀ’ରେ ଜୈବ ରସାୟନ ବିଭାଗର ପ୍ରଫେସର ଭାବେ ଯୋଗ ଦେଲେ ଏବଂ ଭେଷଜବିଜ୍ଞାନ ଏକାଡେମୀର ଜଣେ ସଦସ୍ୟ ଭାବେ କାମ କଲେ। କୁହାଯାଏ ଯେ, ବର୍ଥେଲର୍ ଏବଂ ବ୍ରେଗୁଏଟ୍ଙ୍କ ପରିବାର ଭିତରେ ଅନେକ ବର୍ଷ ଧରି ବନ୍ଧୁତା ରହି ଆସିଥିଲା। କିନ୍ତୁ ମାର୍ସେଲିନ୍ ଦିନେ ହେଲେ ବ୍ରେଗୁଏଟ୍ଙ୍କ ସୁନ୍ଦରୀ କନ୍ୟା ସୋଫିଙ୍କୁ ଗୁହଁବାକୁ ମଧ୍ୟ ସାହସ କରିନଥିଲେ। ଦିନେ ପୋଷ୍ଟ-ନିଉଫ୍ଠାରେ ହଠାତ ମାର୍ସେଲିନ୍ ଓ ସୋଫି ଅକସ୍ମାତ ଏକାଠି ହୋଇଥିଲେ। ବର୍ଥେଲର୍ଙ୍କ ସାମ୍ନାରେ ସୋଫି ଏକ ଦୀର୍ଘ ପୋଲ ପାର ହେଉଥିବା ବେଳେ ହଠାତ ଜୋରରେ ପବନ ବହିବାକୁ ଆରମ୍ଭ କଲା। ଏଭଳି ପବନରେ ଆଗକୁ ଗୁଲିବା ବଡ଼ କଷ୍ଟକର ମନେ ହେଉଥାଏ।



ମାର୍ସେଲିନ୍ ବର୍ଥେଲର୍ (୧୮୨୭-୧୯୦୭)

ଏତିକିବେଳେ ସୋଫିଙ୍କ ସ୍ୱର୍ଗ ଓ ବୃଷ୍ଟାନ୍ ଟୋପିରେ ପବନ ପଶି ତାଙ୍କୁ ସିଧା ଉଡାଇ ଆଣି ଯେପରି ମାର୍ସେଲିନ୍ଙ୍କ କୋଳରେ ଆପି ଦେଲା। ଏହି ଘଟଣା ଘଟିବାର ମାତ୍ର ଏକ ସପ୍ତାହ ପରେ ବର୍ଥେଲର୍ ତାଙ୍କୁ ବିବାହ କରିଥିଲେ।

ବର୍ଥେଲର୍ଙ୍କ ସମ୍ପର୍କରେ ତାଙ୍କର ଜଣେ ବନ୍ଧୁ ରସାୟନବିଜ୍ଞାନୀ ଡିକ୍କନ୍ କହନ୍ତି, ବର୍ଥେଲର୍ ଥିଲେ ସ୍ୱୟଂ କରୁଣାର ଅବତାର ! ଆମମାନଙ୍କୁ ସେ ଅଧିକାଂଶ ସମୟରେ ଘରକୁ ନିମନ୍ତ୍ରଣ କରି ନେଇ ଯାଆନ୍ତି ଓ ମାତାମ୍ ବର୍ଥେଲର୍ ଆମମାନଙ୍କୁ ଖାଇବାକୁ ପିଇବାକୁ ଦେଇଥାନ୍ତି। ତାଙ୍କ ମୁଣ୍ଡର ରୂପେଲି କେଶ ତାଙ୍କ ସୁନ୍ଦର ମୁହଁକୁ ଭାରି ଭଲ ମାନେ। ବର୍ଥେଲର୍ ଭାଷଣ ରାଗୀ ଓ ଗୁଲାଇ। ଯେ କୌଣସି ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ସେ ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ଦେଇଦେବେ। ଯେତେବେଳେ ଖିଲିଅମ୍‌ସନ୍ ତାଙ୍କୁ ସମାଲୋଚନା କରି କହିଲେ ଯେ ଏତେ ଜଳୁଦି ସେ ତାଙ୍କର ଜୀବନୀ କିପରି ଲେଖିଲେ, ବର୍ଥେଲର୍ ଉତ୍ତର ଦେଇଥିଲେ, ‘ଆଃ ! ତୁମେ ଇଂରେଜ ଲୋକଗୁଡ଼ାକ ଭାଷଣ ଭୟାବୁ। କଥା କଥାକେ ଅଧଥା ସତର୍କ ହୋଇ ବାଟ ଚାଲ। କାଲେ କିଛି ଭୁଲ କରିବସିବ। ଯାହା କରଣୀୟ ତାହା ପ୍ରକାଶଯୋଗ୍ୟ ମଧ୍ୟ !’ ତାଙ୍କ ଚରିତ୍ରର ଏହା ଏକ ବିଶେଷ ଗୁଣ ଯେ ଏହି କଥା କହିବାର ମାତ୍ର ଗୋଟିଏ ଘଣ୍ଟା ପୂର୍ବରୁ ମତେ ସେ ତା’ର ଠିକ୍ ଓଲଟା କଥା କହି ଉପଦେଶ ଦେଇଥିଲେ।”

ଥରେ ବର୍ଥେଲର୍ ଘରକୁ ଫେରି ଦେଖିଲେ ଯେ ତାଙ୍କ ପତ୍ନୀ ସୋଫିଙ୍କ ମୃତ୍ୟୁ ଆସନପ୍ରାୟ । ପତି ପତ୍ନୀ ଉଭୟ ଜାଣିଥିଲେ ଯେ ମୃତ୍ୟୁ ସୁନିଶ୍ଚିତ ଓ ସେମାନେ ମୃତ୍ୟୁର ନିକଟବର୍ତ୍ତୀ ହୋଇସାରିଛନ୍ତି । ଝିଅକୁ ପାଖକୁ ଡାକି ସୋଫି କହିଥିଲେ, “ମୁଁ ମରିଯିବା ପରେ ତାଙ୍କର କ’ଣ ହେବ ।” ଏହା ଥିଲା ସୋଫିଙ୍କର ଶେଷ କେଇପଦ କଥା ।

ସୋଫି ଯେତେବେଳେ ମୃତ୍ୟୁବରଣ କଲେ ବର୍ଥେଲର୍ ତାଙ୍କ ପାଖରେ ଏକୃଚିଆ ବସି ରହିଥିଲେ । ପତ୍ନୀଙ୍କର ମୃତ୍ୟୁ ଘଟିବା ପରେ ସେ ପିଲାମାନଙ୍କୁ ସେ ରୁମ୍‌କୁ ଡାକିଲେ । ସୋଫିଙ୍କ ମୁହଁରେ ସ୍ନେହର ଶେଷ ଦୁର୍ଲଭ ଦେଲେ ଓ ଅନ୍ୟ ଗୋଟିଏ ରୁମ୍‌କୁ ଘୁଲିଯାଇ ଗୋଟିଏ ଆରାମ ଚୌକିରେ ଅଜାତି ହୋଇ ପଡିଲେ । ତାଙ୍କର ଦୀର୍ଘଶ୍ବାସଟିଏ ଛାଡିବା ଶବ୍ଦରେ ତାଙ୍କ ପୁଅ ବର୍ଥେଲର୍‌ଙ୍କ ନିକଟକୁ ବୋତି ଆସି ତାଙ୍କ ହାତଟିକୁ ଜାବୁଡି ଧରିଲା । କିନ୍ତୁ ସେତେବେଳକୁ ବର୍ଥେଲର୍ ଆଉ ଇହଧାମରେ ନଥା’ନ୍ତି । ଏହାକୁ ଦେଖି ତିକ୍ତନ କହିଥିଲେ ଯେ ପତ୍ନୀଙ୍କଠାରୁ ଏହି ବିଚ୍ଛେଦ ତାଙ୍କ ହୃଦୟ ସହି ପାରିନଥିଲା ।

ବାରନ୍ ଜାକବ୍ ବର୍ଜେଲିଅସ୍, ରସାୟନବିଜ୍ଞାନୀ

ବର୍ଜେଲିଅସ୍ ଜଣେ ରସାୟନବିଜ୍ଞାନର ସଂଗଠକ ଭାବେ ବିଶ୍ୱ ପ୍ରସିଦ୍ଧ । ଏହା ବ୍ୟତୀତ ସେ ସେଲିନିଅମ୍ ଏବଂ ଥୋରିଅମ୍ ଧାତୁ ମଧ୍ୟ ଆବିଷ୍କାର କରିଥିଲେ । ସିଲିକନ୍, ମଲିବ୍‌ଡେନମ୍ ଏବଂ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ବହୁ ମୌଳିକ ସେ ଅଲଗା କରି ପାରିଥିଲେ ।

ବର୍ଜେଲିଅସ୍, ଯୋଗେଫ୍ ଲୁଇ ଗେ-ଲୁସାକ୍, ଜନ୍ ଡାଲ୍‌ଟନ୍ ଏବଂ ସାର୍ ହଞ୍ସେ ଡେଭିଙ୍କ ଭଳି ସେତେବେଳର ଚିନ୍ତିକଣ ବିଶ୍ୱାତ ବୈଜ୍ଞାନିକଙ୍କ ସହକର୍ମୀ ଥିଲେ । ବର୍ଜେଲିଅସ୍‌ଙ୍କ ଗବେଷଣାର ଗୁଣାତ୍ମକ ମାନ ଏବଂ ତାଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଦିଆଯାଇଥିବା ତତ୍ତ୍ୱର ସଠିକତା ଯୋଗୁଁ ସେ ବିଶ୍ୱର ଜଣେ ମହାନ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଭାବେ ଚିରକାଳ ମନେରହିବେ ।”

ରସାୟନ ଗବେଷଣା କ୍ଷେତ୍ରରେ ବର୍ଜେଲିଅସ୍ ଥିଲେ ପିତାମହ ଭାଷ୍ପ ପରି । ତେଣୁ ତାଙ୍କ ପ୍ରତି ସମସ୍ତଙ୍କର ସମ୍ମାନ ଓ ଶ୍ରଦ୍ଧା ଥିଲା । ତାଙ୍କ



ବାରନ୍ ଜାକବ୍ ବର୍ଜେଲିଅସ୍ (୧୭୭୯-୧୮୪୮)

ବିଜ୍ଞାନଗାରରେ ସେଫ୍‌ଷ୍ଟୋମ୍ ଏବଂ ଇହଲର୍ ମଧ୍ୟ ଗବେଷଣା କରିଥିଲେ । ସେଫ୍‌ଷ୍ଟୋମ୍ ‘ଭାନାଡିଅମ୍’ ନାମକ ଏକ ନୂଆ ମୌଳିକ ଆବିଷ୍କାର କରିଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ଇହଲର୍ ନିଜ ଗବେଷଣାରେ ଏହାକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରି ପାରିନଥିଲେ ।

ପରିଣତ ବୟସ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବର୍ଜେଲିଅସ୍ ବିବାହ କରିନଥିଲେ । ଥରେ ସେ ଗୋଟିଏ ଚିଠିରେ ଲେଖିଥିଲେ, “ହଁ, ପ୍ରିୟ ଇହଲର୍, ଗତ ଛଅ ସପ୍ତାହ ଧରି ମୁଁ ନିଜକୁ ଜଣେ ସୌଭାଗ୍ୟଶାଳୀ ବୋଲି ମନେ କରୁଛି । ଜୀବନର ଆଉ ଗୋଟିଏ ଦିଗ ସମ୍ପର୍କରେ ମୁଁ ଜାଣିବାକୁ ଆରମ୍ଭ କରିଛି ଯାହା ସମ୍ପର୍କରେ ପୂର୍ବରୁ ମୋର ଭୁଲ ଅଥବା ଆଦୌ କୌଣସି ଧାରଣା ନଥିଲା ।”

ବୟସରେ ତାଙ୍କଠାରୁ ପ୍ରାୟ ୩୦ ବର୍ଷ ସାନ ଜଣେ ତରୁଣୀଙ୍କୁ ବର୍ଜେଲିଅସ୍ ବିବାହ କରିଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ସେମାନଙ୍କ ବୈବାହିକ ଜୀବନ ବେଶ୍ ସୁଖମୟ ଥିଲା । ବିବାହ କରିବାକୁ ଯାଇ ବର୍ଜେଲିଅସ୍ ଯେତେବେଳେ ଝିଅ ଘରେ ପହଞ୍ଚିଲେ ସେତେବେଳେ ସ୍ୱିଡେନ୍‌ର ରାଜା ଗୁଲ୍‌ସ୍ ଜାଁ ପଠାଇଥିବା ଏକ ଚିଠି ତାଙ୍କୁ ଦିଆଗଲା । ସେଥିରେ ନିର୍ଦ୍ଦେଶ ଥିଲା ଯେ ସେହି ପତ୍ରଟିକୁ ସେଠାରେ ଉପସ୍ଥିତ ଅତିଥିମାନଙ୍କ ସାମ୍ନାରେ ପଢି ଶୁଣାଇ ଦିଆଯିବ । ଏହି ପତ୍ରରେ ଲେଖାଥିଲା ଯେ ସ୍ୱିଡେନ୍‌ର ବିଜ୍ଞାନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ପ୍ରଗତି ଲାଗି ବର୍ଜେଲିଅସ୍‌ଙ୍କ ଉଲ୍ଲେଖନୀୟ ଅବଦାନକୁ ବିଶ୍ୱର କରି ତାଙ୍କୁ ବାରନ୍ ସମ୍ମାନରେ ସମ୍ମାନିତ କରାଗଲା । ବର୍ଜେଲିଅସ୍‌ଙ୍କ ମୃତ୍ୟୁର ପ୍ରାୟ ଦଶ ବର୍ଷ ପୂର୍ବରୁ ତାଙ୍କୁ ଏହି ଉପାଧିରେ ଭୂଷିତ କରାଯାଇଥିଲା ।

(ସୌଜନ୍ୟ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ବିଜ୍ଞାନୀ, ଏନ୍.ଟି.ଟି)



# ବିଜ୍ଞାନ ତାଏରା

ମେ ମେ-ଦୁନ ସଂଖ୍ୟା ଚରଙ୍ଗ ସ୍ତୁତି ବହି ରୂପରେ ପ୍ରକାଶିତ ହୋଇଥିବାରୁ ସେ ଦୁଇ ମାସର ବିଜ୍ଞାନ ଘଟଣାବଳୀ ଏହି ସଂଖ୍ୟାରେ ଦେଖିବା।

୧	୧୯୪୯ — ♦ ଆମେରିକାର ଡ୍ୟୁପ୍ଲିକ୍ସ ଡେରାଟ କୁପିଅରଙ୍କ ଦ୍ଵାରା ନେପ୍ଚୁନର ଉପଗ୍ରହ ନେରିଡ ଆବିଷ୍କାର
୨	୧୫୧୯ — ♦ ଇଟାଲୀର ବିଖ୍ୟାତ ଚିତ୍ରକର ଲିଓନାର୍ଡୋ ଦା ଭିନ୍ସିଙ୍କର ମୃତ୍ୟୁ
୩	
୪	୧୮୨୫ — ♦ ଇଂରେଜ ଜୀବବିଜ୍ଞାନୀ ଥୋମାସ ହେନର୍ସ୍ ହକ୍ସଲେଙ୍କ ଦନ୍ତ
୫	୧୮୮୧ — ♦ ଲୁଇ ପାଷ୍ଟରଙ୍କ ଦ୍ଵାରା ଆକ୍ସିଡ଼ ରୋଗର ପ୍ରତିଷେଧକ ଟୀକା ଗାଇଗୋରୁଙ୍କ ଉପରେ ପରୀକ୍ଷା
୬	
୭	
୮	
୯	
୧୦	୧୮୬୦ — ♦ ଟୁଣିସିଆର କିର୍କିଭ ଏବଂ ରବର୍ଟ ବୁନ୍ସେନ୍ଙ୍କ ଦ୍ଵାରା ସିନିଥମ୍ ମୌଳିକର ଆବିଷ୍କାର
୧୧	
୧୨	
୧୩	୧୯୭୦ — ♦ ବିଖ୍ୟାତ ଜୀବବିଜ୍ଞାନୀ ରୋନାଲ୍ଡ ରସ୍ଙ୍କ ଭାରତରେ ଉନ୍ମୁ
୧୪	
୧୫	୧୮୫୯ — ♦ ଫରାସୀ ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନୀ ପେରି କ୍ୟୁରୀଙ୍କର ଜନ୍ମ
୧୬	୧୯୬୯ — ♦ ସୋଭିଏତ ମହାକାଶ ଯାନ ଭେନେରା-୫ର ଶୁକ୍ରଗ୍ରହ ଉପରେ ଅବତରଣ
୧୭	୧୭୪୯ — ♦ ଗୋଟାଉ ଟୀକାର ଉଦ୍ଭବକ ଏଡ଼ୱାର୍ଡ ଜେନରଙ୍କ ଜନ୍ମ
୧୮	୧୯୭୪ — ♦ ଭାରତର ପୋଖରାନଠାରେ ପ୍ରଥମ ପରମାଣୁ ପରୀକ୍ଷା
୧୯	
୨୦	
୨୧	
୨୨	୧୯୮୯ — ♦ ଭାରତର କ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ର ଅଗ୍ନି ଉଦ୍ଘୋଷଣା
୨୩	
୨୪	୧୫୪୩ — ♦ ସୌରକେନ୍ଦ୍ରିକ ମଡ଼େଲର ପ୍ରବନ୍ଧ ପୋଲ୍ଲକ୍ସର ବିଜ୍ଞାନୀ ନିକୋଲସ କୋପର୍ନିକସଙ୍କର ମୃତ୍ୟୁ
୨୫	
୨୬	
୨୭	୧୯୧୦ — ♦ ଡର୍ମିନ ଜୀବବିଜ୍ଞାନୀ ରବର୍ଟ କକ୍ଙ୍କର ମୃତ୍ୟୁ
୨୮	
୨୯	
୩୦	୧୯୭୧ — ♦ ଆମେରିକାର ଯାନ ମାରିନର୍-୯ର ମଙ୍ଗଳ ଅଭିମୁଖେ ଯାତ୍ରା
୩୧	

# ବିଜ୍ଞାନ ତାଏରୀ

ଉ ନ ଏହି ସଂଖ୍ୟାରେ ଏକା ସାଙ୍ଗରେ ଚାରିମାସର ବିଜ୍ଞାନ ଘଟଣାବଳି ଦିଆଯାଇଛି ।

୧	୧୯୬୬ — ♦ ଆମେରିକୀୟ ମହାକାଶଯାନ ସର୍ଭେୟର-୧ ଚନ୍ଦ୍ରପୃଷ୍ଠରେ ପହଞ୍ଚି ପୃଥିବୀକୁ ଚନ୍ଦ୍ରର ପଟୋପ୍ରେରଣ
୨	୧୯୬୫ — ♦ ସୋଭିଏଟ ରଷିଆର ମହାକାଶଯାନ ଭେନେରା-୧୫ର ଶୁକ୍ର ଗ୍ରହ ଅଭିମୁଖେ ଯାତ୍ରା
୩	୧୬୫୭ — ♦ ରକ୍ତ ସଞ୍ଚାଳନର ଆବିଷ୍କାର୍ଯ୍ୟ ବ୍ରିଟିଶ ବିଜ୍ଞାନୀ ଓଲିଅମ୍ ହାର୍ଡେଙ୍କର ମୃତ୍ୟୁ
୪	
୫	
୬	
୭	୧୯୭୯ — ♦ ଭାରତୀୟ କୃତ୍ରିମ ଉପଗ୍ରହ ଭାସ୍କର-୧ ମହାକାଶକୁ ପ୍ରେରଣ
୮	୧୯୧୮ — ♦ ନାଭିଅମ୍ନର ଆବିଷ୍କାର୍ଯ୍ୟ ଫ୍ରାନ୍ସିସ୍ ହାର୍ଡି କମ୍ପେନ୍ କ୍ରିକ୍‌ଙ୍କର ଜନ୍ମ
୯	
୧୦	
୧୧	
୧୨	
୧୩	୧୯୮୩ — ♦ ସେଚେରେଙ୍କର ବାହାରତମ ଗ୍ରହ ନେପ୍ଚୁନ୍‌ର କକ୍ଷପଥ ଟପି 'ପାଇଓନିଅର-୧୦ର ସୌରଜଗତ ବାହାରକୁ ଯାତ୍ରା
୧୪	
୧୫	
୧୬	୧୯୪୪ — ♦ ଆବାୟା ପ୍ରଫୁଲ୍ଲଚନ୍ଦ୍ର ରାୟଙ୍କ ମୃତ୍ୟୁ
୧୭	
୧୮	
୧୯	
୨୦	
୨୧	
୨୨	୧୮୮୭ — ♦ ବ୍ରିଟିଶ ଜୀବବିଜ୍ଞାନୀ ଡୁଲିଅମ୍ ହକ୍ସଲେଙ୍କର ଜନ୍ମ
୨୩	୧୯୭୮ — ♦ ଡେମସ୍ ଗ୍ରୀଷ୍ମ ଏବଂ ରବର୍ଟ ହାରିଙ୍ଗଟନ୍‌ଙ୍କ ଦ୍ଵାରା ପୁରୋ ଗ୍ରହର ଏକମାତ୍ର ଉପଗ୍ରହ ସ୍ୟାରିନ ଆବିଷ୍କାର
୨୪	
୨୫	
୨୬	୧୭୩୦ — ♦ ତାରାଙ୍କ ନାମକରଣ କରିଥିବା ବିଜ୍ଞାନୀ ବାର୍ଲ୍‌ସ୍ ମେସିଅର୍‌ଙ୍କ ଜନ୍ମ
୨୭	୧୮୮୬ — ♦ ଫ୍ରାନ୍ସର ହେନରୀ ମୋଇସାନ୍‌ଙ୍କ ଦ୍ଵାରା ଫ୍ଲୋରିନ୍ ମୌଳିକର ପ୍ରଥମୀକରଣ
୨୮	୧୯୭୨ — ♦ ପି.ପି.ମାହାଲନବିଶଙ୍କ ମୃତ୍ୟୁ
୨୯	୧୮୯୩ — ♦ ପି.ପି.ମାହାଲନବିଶଙ୍କ ଜନ୍ମ
୩୦	୧୯୦୮ — ♦ ଗୋଟିଏ ଧୂମକେତୁର ଖଣ୍ଡେ ଭାଙ୍ଗିଯାଇ ସାଇବେରିଆର ତୁଙ୍ଗସ୍ଥା ଜଙ୍ଗଲରେ ପଡି ଅନେକ ଅଞ୍ଚଳ ଧ୍ଵସ୍ତ

# ବିଜ୍ଞାନ ତାଏରୀ

ଛୁଲାଇ ମାସରେ ମଣିଷର ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ପଦକ୍ଷେପ ଥିଲା ଚନ୍ଦ୍ରରେ ପାଦ ଦେବା। ସେହିଦିନ ସେ ପୃଥିବୀ ବାହାରେ ଚାଲୁଲ କରୁଥିଲା।

୧	୧୮୦୦	— ♦ ବ୍ରିଟିଶ ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନୀ ଡିଲିଅମ୍ ଲବେଲ୍ସ୍ ବ୍ରାଗଙ୍କ ମୃତ୍ୟୁ
୨		
୩	୧୯୨୮	— ♦ ଡନ୍ ଲେଗି ବାର୍ଡଙ୍କ ଦ୍ଵାରା ଦୂରଦର୍ଶନରେ ପ୍ରଥମ କରି ରଜନୀ ଚିତ୍ର ପ୍ରଦର୍ଶନ
୪	୧୯୩୪	— ♦ ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନୀ ମ୍ୟାରି କ୍ୟୁରୀଙ୍କର ମୃତ୍ୟୁ
୫		
୬	୧୯୨୯	— ♦ ପ୍ରଥମ ସବାକ ଚଳଚ୍ଚିତ୍ର ଲାଇଫ୍ ଅଫ୍ ନିଉୟର୍କ ନିଉୟର୍କର ଷ୍ଟାଣ୍ଡ ଥିଏଟରରେ ପ୍ରଦର୍ଶିତ
୭	୧୯୫୯	— ♦ ଭାରତର ଭେଲେର ମେଡିକାଲ କଲେଜରେ ପ୍ରଥମ କରି ଓପନ ହାର୍ଟ ଅସ୍ତ୍ରୋପଚାର
୮		
୯		
୧୦		
୧୧	୧୯୭୯	— ♦ ଆମେରିକୀୟ ମହାକାଶଯାନ ସ୍ପାଇକର ଭାରତ ମହାସାଗରର ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆ ଉପକୂଳରେ ପଡ଼ନ
୧୨		
୧୩		
୧୪	୧୮୬୭	— ♦ ଆଲଫ୍ରେଡ ନୋବେଲଙ୍କ ଦ୍ଵାରା ପ୍ରଥମ କରି ତିନାମାଇରେ ବିସ୍ଫୋରକ ଗୁଣ ପ୍ରଦର୍ଶନ
୧୫		
୧୬	୧୯୬୯	— ♦ ଆପୋଲୋ-୧୧ ଚନ୍ଦ୍ର ଅଭିଯାନ ଆରମ୍ଭ
୧୭	୧୯୯୭	— ♦ ବୁହ୍‌ସ୍ପିଡରେ ସୁମେକର-ଲେଭି ଧୂମକେତୁର ଧକା
୧୮		
୧୯		
୨୦	୧୯୬୯	— ♦ ପ୍ରଥମ ଥର କରି ଚନ୍ଦ୍ରରେ ମଣିଷ ଓହ୍ଲାଇବା
୨୧	୧୯୭୬	— ♦ ଭାଇକିଙ୍ଗ-୧ ଯାନ ମଙ୍ଗଳରେ ଓହ୍ଲାଇବା
୨୨		
୨୩		
୨୪		
୨୫	୧୯୮୪	— ♦ ମହାକାଶରେ ପ୍ରଥମ କରି ସୋଭିଏଟ ମହିଳା ଶ୍ଵେତଲାନା ସାଭିତ୍ସ୍କୟାଙ୍କର ଚାଲି
୨୬		
୨୭		
୨୮	୧୯୬୮	— ♦ ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନୀ ଅଟୋ ହାନ୍‌ଙ୍କର ମୃତ୍ୟୁ
୨୯		
୩୦	୧୯୭୧	— ♦ ଆପୋଲୋ-୧୫ର ମହାକାଶଚାରୀ ଡେଭିଡ ଆର୍. ସ୍କଟ୍ ଏବଂ ଇର୍ବିନ୍ ସ୍କାଭିନ୍‌ଙ୍କର ଚନ୍ଦ୍ରରେ ଅବତରଣ
୩୧		

# ବିଜ୍ଞାନ ତାଏରୀ

ଅଗଷ୍ଟ ମାସ ଆସିଗଲେ ହିରୋସିମା ଓ ନାଗାସାକିର ଭୟାବହତା ମନେ ପଡ଼ିଯାଏ। ମଣିଷର ଚର୍ଚ୍ଚରତାର ଏହାଠାରୁ ବଳି ଆଉ ବଡ଼ ଉଦାହରଣ ଏଯାଏଁ ଘଟିନାହିଁ।

୧	—୧୭୪୪ — ♦ ଫରାସୀ ଜୀବବିଜ୍ଞାନୀ ଲାମାର୍କଙ୍କର ଜନ୍ମ
୨	—୧୮୭୧ — ♦ ଭାରତୀୟ ବିଜ୍ଞାନୀ ପ୍ରଫୁଲ୍ଲଚନ୍ଦ୍ର ରାୟଙ୍କର ଜନ୍ମ
୩	
୪	
୫	—୧୯୩୦ — ♦ ଚନ୍ଦ୍ରରେ ପାଦ ଦେଇଥିବା ପ୍ରଥମ ମଣିଷ ନିଲ ଆର୍ମ୍‌ସ୍ଟ୍ରଙ୍ଗଙ୍କର ଜନ୍ମ
୬	—୧୯୪୫ — ♦ ଜାପାନର ହିରୋସିମା ନଗର ଉପରେ ପ୍ରଥମ ପରମାଣୁ ବୋମା ବିସ୍ଫୋରଣ
୭	
୮	
୯	—୧୯୪୫ — ♦ ଜାପାନର ନାଗାସାକି ସହର ଉପରେ ଦ୍ଵିତୀୟ ପରମାଣୁ ବୋମା ବିସ୍ଫୋରଣ
୧୦	—୧୮୭୭ — ♦ ଆସଫ୍ ହକ୍‌ଙ୍କ ଦ୍ଵାରା ମଙ୍ଗଳ ଗ୍ରହର ଉପଗ୍ରହ ଡିମୋସର ଆବିଷ୍କାର
୧୧	
୧୨	—୧୯୧୯ — ♦ ଭାରତୀୟ ବୈଜ୍ଞାନିକ ବିକ୍ରମ ସରାଭାଇଙ୍କର ଜନ୍ମ
୧୩	
୧୪	
୧୫	
୧୬	—୧୮୭୭ — ♦ ଆସଫ୍ ହକ୍‌ଙ୍କ ଦ୍ଵାରା ମଙ୍ଗଳର ଦ୍ଵିତୀୟ ଉପଗ୍ରହ ଫୋବସ ଆବିଷ୍କାର
୧୭	
୧୮	—୧୮୬୮ — ♦ ଗୋଟିଏ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ସୂର୍ଯ୍ୟପରାଗ ସମୟରେ ସୂର୍ଯ୍ୟରେ ହିଲିଅମ୍ ଅଣୁ ଥିବାର ପ୍ରମାଣ
୧୯	
୨୦	—୧୯୯୪ — ♦ ବିଶ୍ଵାତ ବିଜ୍ଞାନୀ ଲାଇନସ୍ ପଲିଙ୍ଗଙ୍କର ମୃତ୍ୟୁ
୨୧	
୨୨	
୨୩	
୨୪	
୨୫	—୧୯୬୬ — ♦ ଅର୍ବିଟର୍-୧ ମହାକାଶଯାନରୁ ପ୍ରଥମଥର ପାଇଁ ଚନ୍ଦ୍ରପୃଷ୍ଠରୁ ପୃଥିବୀର ଚିତ୍ର ଉଠା
୨୬	—୧୮୬୭ — ♦ ବିଶ୍ଵାତ ବିଜ୍ଞାନୀ ମାଇକେଲ ଫାରାଡେଙ୍କ ମୃତ୍ୟୁ
୨୭	
୨୮	—୧୭୮୯ — ♦ ଓଲିଅମ୍ ହର୍ଶେଲଙ୍କ ଦ୍ଵାରା ଗନିଗ୍ରହର ଷଷ୍ଠ ଉପଗ୍ରହ ଆବିଷ୍କାର
୨୯	
୩୦	—୧୮୭୧ — ♦ ପରମାଣୁ ବିଜ୍ଞାନୀ ଅର୍ଣ୍ଣେଷ୍ଟ ରଦରଫୋର୍ଡଙ୍କ ଜନ୍ମ
୩୧	—୧୯୮୩ — ♦ ଭାରତର କୃତ୍ରିମ ଉପଗ୍ରହ ଇନ୍‌ସାଟ-୧ର ପ୍ରେରଣ

## ସଦାକୋ ଓ ଏକ ହଜାର ଚଢ଼େଇ

୧୯୪୫ ମସିହାର ପରମାଣୁ ବୋମାଓ ଉପବତ୍ତ ପରିଣତି କିପ ବା ବୁଝିପାରିବ ? ସେଥିରେ ପେଣ୍ଡାମାନେ ବଞ୍ଚିରହିଲେ ସେମାନଙ୍କ ପୁଅ ମଲା ଲୋକଙ୍କପାତ୍ର ବଳିଗଲା । ସେମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ଅନେକ ଲୋକ ପରେ ଉତ୍ତରକର୍ଣ୍ଣ ଉଲି ମାଲାତ୍ରକ ଘୋଗ ଘୋଗିଲେ । ଛୋଟ ପିଲାମାନେ ମଧ୍ୟ ପଥିରୁ ଉଷା ପାଇନଥିଲେ । ଅନେକ ପିଲାଙ୍କର ସ୍ୱପ୍ନ ପୁରଣ ହେବା ଆଗରୁ ତାଙ୍କର ଆୟୁଷ ପୁରିଯାଇଥିଲା । ସେହିଭଳି ପକ ଛୋଟ ଝିଅ ହେଉଛି ସଦାକୋ । ବୋମା ପଡିବା ବେଳେ ତାକୁ ମାତ୍ର ୨ ବର୍ଷ ହୋଇଥିଲା । ତା'ର ସ୍ୱପ୍ନ ଥିଲା ଜଣେ ଭଲ ପୌତାଲା ହେବ । କିନ୍ତୁ ସେ ଉତ୍ତରକର୍ଣ୍ଣ ଘୋଗର ଶିକାର ହୋଇଥିଲା । କାଗଜ ଭାଙ୍ଗି ହଜାଗଟି ଚଢ଼େଇ କରାଯିବଲେ ଘୋଗା ବଞ୍ଚିପିବ ବୋଲି ଜାପାନରେ ଗୋଟିଏ ବିଶ୍ୱାସ ରହିଛି । ସଦାକୋ ଚଢ଼େଇ ଭାଙ୍ଗିଥିଲା କିନ୍ତୁ ପୁରା କରିପାରିନଥିଲା । ସଦାକୋ ଭଳି ଅନେକ ପିଲା ଜାପାନରେ ବୋମାଓ ପ୍ରଭାବରୁ କଲବଲ ହେଉଛନ୍ତି । ତଥାପି ଆମେ ଚେତୁନାହେଁ । ପରମାଣୁ ବୋମା ତିଆରି କରିବାରେ ପ୍ରତିପୋଗିତା କରୁଛନ୍ତି । ଆଶାକରୁଛି ସଦାକୋର ପତ୍ନି କାହାଣୀଟି ସେ ଦିଗରେ ଚିନ୍ତା କରିବା ପାଇଁ ନିଶ୍ଚୟ ଖୋଲାକ ପୋଗାଇବ । ଗପଟିର ମୂଳ ଲେଖକ ପଲିନର୍ କୋପ୍ପର ।

ଆଜିକୁ ଠିକ ନଅବର୍ଷ ତଳେ ସଦାକୋର ସହର ଉପରେ ପରମାଣୁ ବୋମା ପଡିଥିଲା । ସେହିଦିନ ସେକଥା ଏବେବି ତା'ର ମନେଅଛି । ସେହିଦିନ ମରିହୁଡି ଯାଇଥିବା ଲୋକମାନଙ୍କର ଆତ୍ମାର ସଦଗତି ପାଇଁ ଆଜିର ଦିନକୁ ସ୍ମୃତିଦିବସଭାବରେ ପାଳନ କରାଯାଏ । ଏହିଦିନ ସମସ୍ତେ ନିଜ ଘର ଲୋକଙ୍କ ସହ ପ୍ରାର୍ଥନା କରନ୍ତି । ସଦାକୋ ମଧ୍ୟ ନିଜ ଘରଲୋକଙ୍କ ସହ ଦେହେଙ୍କ ପାଇଁ ପ୍ରାର୍ଥନା କଲା । ପରମାଣୁ ବୋମା ବିସ୍ଫୋରଣ ଏତେ ଭୟଙ୍କର ଯେ ଆଜିଯାଏ ଏହାର ପ୍ରଭାବରେ ଅନେକ ଲୋକ ମରୁଛନ୍ତି ।

ସେଦିନ ଶାନ୍ତିଉଦ୍ୟାନରେ ଗୋଟିଏ ମେଳା ହୁଏ । ସଦାକୋ ତା'ର ସାଙ୍ଗ ରୁଡୁକୋ ସହ ମେଳା ଦେଖିବାକୁ ଗଲା । ସେଠାରେ ଥିବା ପ୍ରାସାଦ ଆଗରେ ଲୋକେ ଚୁପ୍‌ଚାପ୍ ଛିଡ଼ା ହୋଇଥିଲେ । କାନ୍ଧ ଉପରୁ ପରମାଣୁ ବୋମା ଯୋଗୁଁ ବିଧୁଷ୍ଟ ସହର ଓ ମରିହୁଡିଥିବା ଲୋକଙ୍କର ଫଟୋ ଝୁଲୁଥିଲା । ହିରୋସିମା ଭଳି ସୁନ୍ଦର ସହର ପରମାଣୁ ବୋମା ଯୋଗୁଁ କ୍ଷଣକରେ ମରୁଭୂମିରେ ପରିଣତ ହୋଇଗଲା । ବୋମା ପଡିବା ବେଳେ ସଦାକୋର

ବୟସ ମାତ୍ର ଦୁଇବର୍ଷ । କିନ୍ତୁ ସେ' ଭୟଙ୍କର ଦୃଶ୍ୟ ତା' ମନରୁ ଏବେ ବି ଲିଭିନଥିଲା ।

ମେଳାରେ ବୌଦ୍ଧଭିକ୍ଷୁମାନେ ପ୍ରାର୍ଥନା କଲେ, ଶହ ଶହ ଧଳାରଙ୍ଗର ପାରା ଛଡାଗଲା । ସେଠାରେ ବୁଲୁଥିବା ଅନେକ ଲୋକଙ୍କର ମୁହଁ ବୋମା ମାଡରେ ପୋତିଯାଇଥିବା ଯୋଗୁଁ ଧଳାଚିହ୍ନଗୁଡ଼ିକ ଥିଲା । ସେମାନଙ୍କୁ ଦେଖି ସଦାକୋକୁ ଡର ଲାଗିଲା । ସେ ତା'ର ସାଙ୍ଗ ସହିତ ସେଠାରୁ ଦୂରକୁ ଚାଲିଗଲା ।





ସନ୍ଧ୍ୟାବେଳେ ଆକାଶରେ ବାଣପୁଟା ହେଲା । ଶେଷରେ ସମସ୍ତେ କାଗଜଲଣ୍ଠନ ଭିତରେ ଢଳୁଥିବା ମହମବତୀ ରଖି ନଦୀଧାରରେ ଭସାଇଦେଲେ ।

ଦିନେ ସେ ସ୍କୁଲରୁ ଦୌଡ଼ି ଦୌଡ଼ି ଫେରିଲା ଓ ବହୁତ ଖୁସିରେ ମା'କୁ କହିଲା ଯେ ସେ ସ୍କୁଲର ଦୌଡ଼ ପ୍ରତିଯୋଗିତାରେ ଭାଗ ନେବା ପାଇଁ ବଛାହୋଇଛି । ସଦାକୋର ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ଇଚ୍ଛା ଥିଲା ଦୌଡ଼ ପ୍ରତିଯୋଗିତାରେ ଭାଗ ନେଇ ପ୍ରଥମ ହେବା ପାଇଁ । ଏଥିପାଇଁ ସେ ସବୁଦିନ ଅଭ୍ୟାସ ଜାରି ରଖିଲା । ସେ ଭାରି ଖୁସିଥିଲା । ସ୍କୁଲକୁ ଚାଲିଚାଲି ନଯାଇ ଦୌଡ଼ି ଦୌଡ଼ି ଯାଉଥିଲା । ପରମ ସହ ମଧ୍ୟ ପ୍ରତିଯୋଗିତା କରିବାକୁ ସେ ଚାହୁଁଥିଲା । କିନ୍ତୁ ବେଶିବାଟ ଦୌଡ଼ିଲାପରେ ତା'ର ମୁଣ୍ଡ ବୁଲୁଥିଲା ଓ ତାକୁ ହାଲିଆ ଲାଗୁଥିଲା ।

ଶେଷରେ ସ୍କୁଲରେ ଦୌଡ଼ ପ୍ରତିଯୋଗିତାର ଦିନ ଆସିଲା । ସେଦିନ ସଦାକୋକୁ ବହୁତ ଭୟ ଲାଗୁଥାଏ । କାଳେ ସେ ଢିଡ଼ିବନାହିଁ । ତାହେଲେ ତାକୁ ଆଉ ସୁଯୋଗ ମିଳିବନାହିଁ । ସେ କିନ୍ତୁ ତା'ର ସବୁ ଶକ୍ତି ଲଗାଇ ଧାଇଁଲା । ଏହି ସମୟରେ ତା'ର ମୁଣ୍ଡ ବହୁତ ଢୋରରେ ବୁଲୁଥିଲା । ତା'ର ହୋସ ରହିଲାନାହିଁ । ଦୁଇ ତିନିଥର ମୁଣ୍ଡକୁ ଢୋରରେ ଝାଙ୍କିଦେବାରୁ ତାକୁ ବିକିଏ ଭଲ ଲାଗିଲା ।

ସଦାକୋର ଦଳ ଢିଡ଼ି ଯାଇଥିଲେ ଓ ସେ ସ୍କୁଲ ଦଳ ପାଇଁ ବଛା ହୋଇଥିଲା । ଏଥିପାଇଁ ବହୁତ ଅଭ୍ୟାସ କରିବା ଦରକାର । ସେ ସବୁବେଳେ ଅଭ୍ୟାସ କରିବାରେ ଲାଗିଲା ।

ଦିନେ ସକାଳେ ଦୌଡ଼ିଦୌଡ଼ି ସଦାକୋର ମୁଣ୍ଡ ବୁଲୁଥିଲା ଓ ସେ ଚଳି ପଡ଼ିଗଲା । ସେ କିନ୍ତୁ ଏ ବିଷୟରେ କାହାକୁ କିଛି କହିଲାନାହିଁ । ଏମିତି କି ସାଙ୍ଗ ବୁଦୁକୋକୁ ବି କିଛି ଜଣାଇଲାନାହିଁ । କିଛିଦିନ ପରେ ଦିନେ ଅଭ୍ୟାସ କରିବା ବେଳେ ସେ ପୁଣିଥରେ ପଡ଼ିଗଲା । ଜଣେ ଶିକ୍ଷକ ଆସି ତାକୁ ଉଠାଇଲେ । ସଦାକୋର ବାପାକୁ ଖବର ଦିଆଗଲା । ଡାକ୍ତରଖାନାରେ ତା'ର ସବୁ ପରୀକ୍ଷା କରାଗଲା । ଶେଷରେ ତାକୁ ରକ୍ତକର୍ମ୍ମ ହୋଇଛି ବୋଲି ଜଣାପଡ଼ିଲା । ସଦାକୋର ସାରା ପରିବାର ଦୁଃଖରେ ଭାଙ୍ଗିପଡ଼ିଲେ । ତାକୁ କିଛିଦିନ ଡାକ୍ତରଖାନାରେ ରହିବାକୁ ହେବ ।

ସଦାକୋ ଜାଣିପାରିଲା ଯେ ରକ୍ତକର୍ମ୍ମ ଭୋଗୁଥିବା ଲୋକମାନେ ଆଉ ବଞ୍ଚନ୍ତିନାହିଁ । ସେ କାନ୍ଦି ପକାଇଲା । ଏତେ ହତାଶ ତାକୁ ଆଗରୁ କେବେ ଲାଗିନଥିଲା । ତା'ର ଭାଇ ଭଉଣୀମାନେ ସବୁଦିନେ ଡାକ୍ତରଖାନା ଆସି ତାକୁ ଭେଟୁଥିଲେ ।

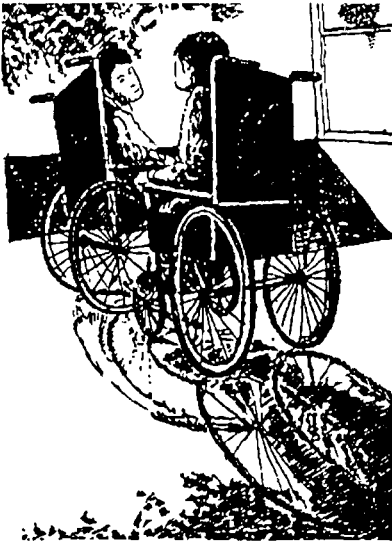
ଦିନେ ତା'ର ସାଙ୍ଗ ବୁଦୁକୋ ଡାକ୍ତରଖାନା ଆସି ତାକୁ ଚିକିତ୍ସା ସୁନେଲି କାଗଜ ଦେଇ କହିଲା ସାରସ ପକ୍ଷୀ ହଜାରେ ବର୍ଷ ବଞ୍ଚେ । ଯେଉଁ ରୋଗୀ ହଜାରେ ସୁନେଲି ରକ୍ତର ସାରସ ପକ୍ଷୀ ତିଆରି



କରିବ, ସେ ଶୀଘ୍ର ଭଲ ହୋଇଯିବ। ତେଣୁ ସଦାକୋକୁ ହଜାରେଟି ସାରସ ପକ୍ଷୀ କାଗଜ ଭାଙ୍ଗି ତିଆରି କରିବାକୁ ହେବ। ଏକଥା ଶୁଣି ସଦାକୋ ମନରେ ନୂଆ ଆଶା ଖେଳିଗଲା।

ପ୍ରଥମେ ପ୍ରଥମେ କାଗଜ ଭାଙ୍ଗି ଚଢ଼େଇ ବନାଇବା ପାଇଁ ତାକୁ ବହୁତ କଷ୍ଟ ହେଉଥିଲା। ତୁଳୁକୋ ତାକୁ ଚଢ଼େଇ ତିଆରି ଶୁଖାଇଦେଲା। ତା'ପରେ ସଦାକୋ ଲାଗିଗଲା ଚଢ଼େଇ ତିଆରିରେ। କଷ୍ଟକରି ସେ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ପକ୍ଷୀ ଭାଙ୍ଗିଲା। ସେଗୁଡ଼ିକୁ ସଦାକୋର ବଡ଼ଭାଇ ମାସାହାରୋ ସୁତାରେ ବାନ୍ଧି ଛାତରେ ଟାଙ୍ଗିଦେଲା। ତାଙ୍କୁରଖାନାରୁ ଘରର ସମସ୍ତେ ଚାଲିଗଲା ପରେ ସଦାକୋ ପକ୍ଷୀ ଭାଙ୍ଗିବାରେ ବ୍ୟସ୍ତ ରହେ। ବର୍ତ୍ତମାନ ଯାଏଁ ସେ ମାତ୍ର ଦଶ ଏଗାରଟି ପକ୍ଷୀ ତିଆରି କରିଥିଲା।

ଦିନେ ଚକଲଗା ଗୋକିରେ ବସି ବାହାରେ ବୁଲୁଥିବା ବେଳେ ସଦାକୋ ତା' ବୟସର ଆଉ ଜଣେ ରୋଗୀ କେନଜାକୁ ଭେଟିଲା। କେନଜାକୁ



ମଧ୍ୟ ସେ କାଗଜ ପକ୍ଷୀ ଭାଙ୍ଗିବା ପାଇଁ କହିଲା। କିନ୍ତୁ ସେତେବେଳକୁ ବହୁତ ଡେରି ହୋଇଯାଇଥିଲା। କେନଜା ଆଉ କାଗଜ ଭାଙ୍ଗି ଉପରେ ଭରସା ରଖିପାରନ୍ତାନାହିଁ। ଅଳ୍ପଦିନ ପରେ ସଦାକୋ ଜାଣିବାକୁ ପାଇଲା ଯେ କେନଜା ମରିଯାଇଛି।

ସାଙ୍ଗ ପାଇଁ ତା' ହୃଦୟ କାନ୍ଦିଉଠିଲା ଏବଂ ସେ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଅସହାୟ ବୋଧକଲା।

ସଦାକୋର ଚାରିଶହ ଚଉଷଠାଟି ଚଢ଼େଇ ହୋଇଗଲାଣି।...

ସଦାକୋର ବାପା ମା' ବହୁତ ଗରିବ ଥିଲେ। ତଥାପି ସଦାକୋ ପାଇଁ ପୁଷ୍ଟିକର ଖାଦ୍ୟ ଯୋଗାଡ଼ କରୁଥିଲେ। କିନ୍ତୁ ସେସବୁ ସଦାକୋ ଖାଇ ପାରୁନାଏ। ତା' ଆଖିରେ ଲୁହ ଜମିଆସିଲା। ମା' ସଦାକୋକୁ କୋଳେଇ ନେଇ କହିଲେ ତୁ ଚିତ୍ରା



କରନାହିଁ। ସବୁ ଠିକ୍ ହୋଇଯିବ। ଦେଖିବୁ, ସେଉଁଦିନ ଟାଣ ଖରା ହେବ ସେଦିନ ତତେ ବେଶ୍ ପୁରୁ ଲାଗିବ। ମା' ସ୍କୁଲ ବହିରୁ କବିତାଟିଏ ପଢ଼ି ଶୁଣାଇଲେ। ମାସାହାରୋ ପକେଟରୁ ଗୋଟିଏ ରୂପାରଙ୍ଗର କାଗଜ କାଢି ପକ୍ଷୀ ଭାଙ୍ଗିବାକୁ କହିଲା। ସେହି କାଗଜଟିରୁ ଚକୋଲେଟର ବାସ୍ନା ବାହାରୁଥିଲା। ଭଗବାନଙ୍କୁ ମଧ୍ୟ ଚକୋଲେଟର ବାସ୍ନା ଭଲଲାଗେ, କହି ସଦାକୋ ହସି ପକାଇଲା। ବହୁତ ଦିନପରେ ତା'ମୁହଁରେ ଖୋଲା ହସ ଦେଖିବାକୁ ମିଳିଲା। ସେ' ପାଞ୍ଚଶହ ଏକ ଚାଲିଶଟି ଚଢ଼େଇ ଭାଙ୍ଗିସାରିଥିଲା।

ଭୁଲାଇ ମାସ ଶେଷ ବେଳକୁ ଗରମ ପଡ଼ିବା ଆରମ୍ଭ କଲା। ସଦାକୋକୁ ଟିକିଏ ଭଲ ଲାଗିବାରୁ ତାଙ୍କୁ କିଛିଦିନ ପାଇଁ ତାକୁ ଘରକୁ ଯିବା ପାଇଁ ଅନୁମତି ଦେଲେ। ସଦାକୋ ବହୁତ ଖୁସି



ହୋଇଗଲା । ସେ ଘରକୁ ଯାଇ ସାହିପଡ଼ିଣା ବନ୍ଧୁବାନ୍ଧବ ସମସ୍ତଙ୍କୁ ଭେଟି ବହୁତ ଖୁସି ହୋଇଗଲା । କିନ୍ତୁ ଏହି ଖୁସି ବେଶାଦିନ ରହିଲା ନାହିଁ । ସେ ପୁଣିଥରେ ଦୁର୍ବଳ ହୋଇଗଲା ଓ ତାକୁ ଘର ଛାଡ଼ି ଡାକ୍ତରଖାନା ଫେରିବାକୁ ପଡ଼ିଲା ।

ନର୍ସ ଓ ଡାକ୍ତର ସଥାସାଥ୍ୟ ସେମାନଙ୍କର ଚେଷ୍ଟା ଚଳାଇଲେ । ସଦାକୋ ନିନ୍ଦ ଭିତରର କଷ୍ଟ କାହାକୁ ଦଶାଉନଥିଲା । ଏବେ ତାକୁ ସବୁବେଳେ ମୃତ୍ୟୁଭୟ ଲାଗିରହିଲା । ତଥାପି ବି ସୁନେଲି କାଗଜ ତା'ର ଆଶାକୁ ବଞ୍ଚାଇ ରଖିଥିଲା । ସଦାକୋର ସାନଭଉଣୀ ଗୋଟିଏ କିମୋନୋ ଘୋସନର ମହିଳାମାନଙ୍କ ପୋଷାକଟିଏ ଦେଇ ତାକୁ ପିନ୍ଧିବାକୁ କହିଲା । କିମୋନୋଟିକୁ ସାରାରାତି କଷ୍ଟକରି ତା'ର ମା' ତିଆରି କରିଥିଲେ । ତମେ କାହିଁକି ଏମିତି ଦାମିକା ରେଶମରେ ଏତେ କଷ୍ଟ କରି ଏହାକୁ ତିଆରି କଲ ? ମୁଁ ତ ଏହାକୁ ପିନ୍ଧିପାରିବିନି କହି ସଦାକୋ କାନ୍ଦି ପକାଇଲା । ତଥାପି ମାଆଙ୍କ ମନ ଖୁସି କରିବା ପାଇଁ ବହୁତ କଷ୍ଟରେ କିମୋନୋଟିକୁ ପିନ୍ଧିଲା । କିମୋନୋଟି ତାକୁ ବେଶ୍ ମାନ୍ଦୁଥିଲା । ସେ' ରାଜକୁମାରୀ ପରି ଦିଶୁଥିଲା ।



ସମସ୍ତେ ଘରକୁ ଫେରିଗଲା ପରେ ସେ' ଏକାକୀ କଷ୍ଟରେ ପକ୍ଷୀ ଭାଙ୍ଗିବାରେ ଲାଗିଲା । ଏଯାବତ୍ ଛଅଶହ ଚଉରାଳିଶଟି ପକ୍ଷୀ ଭାଙ୍ଗିସାରିଥିଲା । ବର୍ତ୍ତମାନ ସେ ଢାଣିନଥିଲା ଯେ ସେଇଟି ହିଁ ହେବ ତା'ର ଶେଷ ପକ୍ଷୀ ।

ସଦାକୋକୁ ଯେତିକି ଯେତିକି ଦୁର୍ବଳ ଲାଗିଲା ମୃତ୍ୟୁ ବିଷୟରେ ସେ ସେତିକି ଅଧିକ ଚିନ୍ତାକଲା । ମୃତ୍ୟୁକୁ ଭୁଲିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରି ମଧ୍ୟ ସେ ଭୁଲିପାରୁନାଥ । ଦିନେ ପାଖରେ ବସି ମା'ଙ୍କୁ କାନ୍ଦୁଥିବାର ଦେଖି ସଦାକୋ ବିକଳ ସ୍ୱରରେ କହିଲା ତୁମେ କାନ୍ଦନାହିଁ ମା', ଦୟାକରି କାନ୍ଦନାହିଁ । ଆଉକିଛି କହିବାକୁ ଚାହୁଁଥିଲେ ମଧ୍ୟ ତା'ର ଡିଭ ପାଟି ଶୁଖି ଅଠା ହୋଇଯାଇଥିଲା ।

ତା' ଆଖିରୁ ଲୁହ ଟୋପାଟିଏ ଖସିପଡ଼ିଲା । ସତେ ମା'ଙ୍କୁ ସେ କେତେ ଦୁଃଖ ନଦେଇଛି । ହେଲେ ତା'ର ଆଉ କିଛି କରିବା ପାଇଁ ନଥିଲା । କୌଣସି ଦୈବୀ ଆଶୀର୍ବାଦ ହିଁ ଏବେ ତା'ର ଏକମାତ୍ର ଭରସା ।

ବର୍ତ୍ତମାନ କାଗଜ ଭାଙ୍ଗିବା ପାଇଁ ମଧ୍ୟ ତା'ର ଶକ୍ତି ନଥିଲା । ଖଣ୍ଡେ କାଗଜ ହାତରେ ଧରି ଭାଙ୍ଗିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କଲାବେଳକୁ ତା' ଆଖି ଆଗରେ ଅନ୍ଧାର ଘୋଟିଗଲା । ଡାକ୍ତର ଆସି ତା'ହାତରୁ କାଗଜଟି ବାହାର କରି କହିଲେ ଏବେ ତୁମେ ଆରାମ କର । ଏହି ପକ୍ଷୀଟି କାଲି ତିଆରି କରିବ ।

କିନ୍ତୁ ସଦାକୋ ପାଇଁ ଆଉ 'ଆସନ୍ତାକାଲି' ନଥିଲା । ସଦାକୋ ଶେଷଥର ପାଇଁ ଆଖି ଖୋଲିଲା ବେଳକୁ ସାରା ପରିବାର ତା ପାଖରେ ଛିଡ଼ା ହୋଇଥିଲେ । ତା'ଆଖିରୁ ଆଲୁଅ ଲିଭିଯାଉଥିବା ଭଳି ମନେହେଲା । ସେ' ନିଜର ଦୁର୍ବଳ ହାତରେ ସୁନେଲି ଚଢେଇକୁ ଛୁଇଁବାକୁ ଚେଷ୍ଟାକଲା । ଧୀରେ ଧୀରେ ତା'ର ଜୀବନଶକ୍ତି ସରିଆସୁଥିଲା । ତଥାପି ବି ସୁନେଲି ପକ୍ଷୀଟି ପିଲାଟି ମନରେ ଆଶା ବାନ୍ଧୁଥିଲା । ଛାତରୁ ଝୁଲିଯାଇଥିବା ପକ୍ଷୀଗୁଡ଼ିକ ପବନରେ ହଲି ହଲି ଜୀବନ୍ତ ଦେଖାଯାଉଥିଲେ । ସଦାକୋ ଦେଖିଲା ପକ୍ଷୀଗୁଡ଼ିକ ତେଣା ମେଲାଇ ଝରକା ବାହାର ନୀଳ ଆକାଶକୁ ଉଡ଼ିଯାଉଛନ୍ତି । କେତେ ସୁନ୍ଦର ସେମାନେ ! କେତେ ସୁଧାନ । ଗୋଟିଏ ଲମ୍ବା ନିଶ୍ୱାସ ମାରି ସଦାକୋ ଆଖି ବନ୍ଦକଲା ।

ଏଥିର କିନ୍ତୁ ଆଉ ସେ' ଉଠିଲା ନାହିଁ ।

ଓଡ଼ିଆ ରୂପାନ୍ତର: ଅମିତା ପତିଆଣା ଓ ଅଲେଖ ନାୟକ  
ଚିତ୍ର ଶୌଚନ୍ୟ: ଭାରତ ସ୍ଥାନ ବିଜ୍ଞାନ ସମିତି

# କୀଟମାନଙ୍କର ଅଜବ ଦୁନିଆ

ଆମ ଗୁରୁକେତେ ଅନେକ ଜୀବ ଅଛନ୍ତି । କିଏ ଅତି ଛୋଟ ଯେ ଖାଲି ଆଖିକୁ ଦେଖାଯାଏନାହିଁ ତ କିଏ ହାତୀ ଭଳି ବଡ଼ । ଏମାନଙ୍କ ଭିତରୁ କୀଟମାନଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ସବୁଠାରୁ ଅଧିକ । ସବୁ କୀଟକୁ ଗୋଟିଏ ପଟେ ରଖି ବାକି ଜୀବମାନଙ୍କୁ ଆଉ ପଟେ ରଖିଲେ ବି କୀଟଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ବେଶୀ ହେବ । କୀଟମାନେ ସଂଖ୍ୟାରେ ଯେମିତି ବହୁତ, ସେମାନଙ୍କର ଖାଦ୍ୟ, ଖାଇବା ପ୍ରଣାଳୀ, ଜୀବନଚକ୍ର ସବୁ ଅନେକ ପ୍ରକାରର । କୀଟମାନଙ୍କର ଅଜବ ଦୁନିଆରୁ କିଛି କଥା ଆମେ ଗତ ମାର୍ଚ୍ଚ-ଏପ୍ରିଲ ସଂଖ୍ୟାରେ ଦେଖିଥିଲେ । ଏଥର ସେହିଭଳି ସେମାନଙ୍କ ବିଷୟରେ ଆଉ କିଛି ମଜା କଥା ଦେଖିବା ।

## ଘର ହିଁ ସ୍ୱର୍ଗ

ତଇର ଘର ତ ଆମେ ସସତେ ଦେଖିଛେ । ମହୁମାଛି, କିଛି ଜାତିର ସାମାଜିକ ବିରୁଡି ମଧ୍ୟ ସୁନ୍ଦର କରି ଘର ତିଆରି କରନ୍ତି । ମହୁମାଛି ଏକପ୍ରକାର ମହମ ଝରାଏ, ଯେଉଁଥିରେ ସେ ତା'ର ଘର ତିଆରି କରେ । ତା'ର ଘରେ ଛକୋଣିଆ କୋଠରୀ ସବୁ ଥାଏ । ବିଭିନ୍ନ କୋଠରୀରେ ସେ ଖାଇବା ଜିନିଷ, ଛୁଆ, ଅଣ୍ଡା ଆଦି ମଧ୍ୟ ରଖିଥାଏ ।



ମହୁମାଛିର ଘର



ବିରୁଡି ବସା

ବିରୁଡି ବସାଟିକୁ ରାଣା ବିରୁଡି ତିଆରି କରେ । ପ୍ରଥମେ ସେ ସୁବିଧା ଜାଗାଟିଏ ବାଛି । ଗଛ ତାଳ, ଓଳି ତଳ, ମୂଷା ଗାତ ବା ଗଛ କୋରଡ଼ ଭଳି ଜାଗା ସେ ବାଛିଥାଏ । ତା'ପରେ ସେ ଶୁଖିଲା ଗଛ ଗଣ୍ଡି ବା କାଠ ଖୁଣ୍ଟିରୁ ତା'ର ମାଢି ଦ୍ୱାରା କିଛି କାଠ ଗୁଞ୍ଚି ଆଣେ । ଏହାକୁ ସେ ଶ୍ୱେବାଇ ଶ୍ୱେବାଇ ମଣ୍ଡ ତିଆରି କରେ । ମଣ୍ଡକୁ ଅଠାଳିଆ କରିବା ପାଇଁ ତା' ପାଟିରୁ କିଛି ଲାଳ ମିଶାଏ । ଏହି ମଣ୍ଡକୁ ବିଛାଇଦେଲେ ଶୁଖିଯିବା ପରେ ଏହା କାଗଜ ପରସ୍ତଟିଏ ପରି ବାହାରି ଥାଏ । ଏଥିରୁ ଅଳ୍ପ କିଛି ନେଇ ବିରୁଡିଟି ବାଛିଥିବା ଜାଗାରେ ଲଗାଇଦିଏ । ଏହିଭଳି ସେସ ତା'ର ବସା ତିଆରି କରେ । ଏହି ବସାର ପ୍ରତିଟି ଛୋଟ ଛୋଟ କୋଠରୀ ଏଭଳି କାଗଜ ପରି ଜିନିଷରେ ତିଆରି ହୋଇଥାଏ ।

ଏକା ରହୁଥିବା ବିରୁଡି ଏମିତି କଠିନ କାମ ସବୁ କରେନାହିଁ । ମାଟି ବିରୁଡିଟି ମାଟିରେ କମଣ୍ଡକୁ ଭଲିଆ ଛୋଟ ବସାଟିଏ ତିଆରି କରେ ଓ ତା'ର ଉପର ପଟେ ଛୋଟିଆ କଣାଟିଏ ରହିଥାଏ । ଏସବୁ ବସା ପ୍ରାୟତଃ ଗଛର ଉଚ୍ଚ ଜାଗାରେ ହୋଇଥାଏ । ବିରୁଡିଟି ଆଉ ଗୋଟିଏ ଜୀବର ଶୂକକାଟକୁ ଶୁଖିରେ ମାରି ଅବଳ କରି ଦେବା ପରେ, ତାକୁ ବସା

ଭିତରେ ଭର୍ତ୍ତି କରିଦିଏ । ତା'ପରେ ବସା ଭିତରେ ବିରୁଚିଟି ଅଣ୍ଡା ଦେଇ ବସାର ମୁହଁ ବନ୍ଦ କରିଦିଏ । ଅଣ୍ଡାରୁ ଫୁଟି ବାହାରିଥିବା ଛୁଆ ପାଇଁ ଏଇ ସଂବାଳୁଆଟି ଖାଦ୍ୟ ରୂପେ ସାଇତା ହୋଇ ରହିଥାଏ ।

କାଠଖିଆଳି ଉଇଟି କିନ୍ତୁ ଘର ତିଆରିରେ ଗୋଟିଏ ନିପୁଣ କାରିଗର । ଏଥିରୁ କିଛି କାଠରେ ତ କିଛି ମାଟି ତଳେ ରୁହନ୍ତି । ଅନେକ ଉଇ ମାଟିରେ ବିରାଟ ବିରାଟ ହୁଙ୍କା ତିଆରି କରିଥା'ନ୍ତି । ଏପରିକି ଗୋଟେ ଗୋଟେ ହୁଙ୍କାର ଉଚ୍ଚା ତେର ମିଟର ଯାଏଁ ହୋଇପାରେ । ମହୁମାଛିଙ୍କ ଭଳି ଉଇମାନେ ମଧ୍ୟ ତାଙ୍କ ମାଟିତଳିଆ ଘରର ଉତ୍ତାପକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରି ପାରନ୍ତି । ପବନ ଯା-ଆସ ପାଇଁ ହୁଙ୍କା କାନ୍ଧରେ ହଜାର ହଜାର ଛୋଟ କଣା ସବୁ ରହିଥାଏ ।



ଉଇ ହୁଙ୍କା

ସବୁ କାଟ ଏମିତି ସ୍ଥାୟୀ ଘର ତିଆରି କରିନଥା'ନ୍ତି । ଅନେକ ଗଛପତ୍ର ଭିତରେ ରହନ୍ତି । ଏପରିକି ପତ୍ର ଉପରେ ସମସ୍ତଙ୍କ ନଜର ନପଡିଲା ଭଳି ଜାଗାରେ ଅଣ୍ଡା ମଧ୍ୟ ଦେଇଥା'ନ୍ତି । ପତ୍ରମୋଡ଼ା ସଂବାଳୁଆର କଥା ସବୁଠୁ ମଜାଳିଆ । ସେ ପତ୍ରକୁ ମୋଡ଼ି ନଳା ଭଳି କରି ତା'ର ରହିବା ଘରଟି ତିଆରି କରିଥାଏ । ଗୋବର ପୋକ ଖତିରା ମାଟିକୁ ଏକାଠି କରି ଗଡେଇ ଗଡେଇ ଗୁଳାଟିଏ ଭଳି କରିଦିଏ ଓ ତା' ଉପରେ ଅଣ୍ଡା ଦେଇଥାଏ ।

## ମିଳିମିଶି ରହିବା

ସବୁ ଜୀବଜନ୍ତୁ ପୃଥିବୀରେ କିଛି ଗୁରୁତ୍ବପୂର୍ଣ୍ଣ କାମ କରିଥା'ନ୍ତି । ଜଣା ନପଡିଲେ ମଧ୍ୟ ଅନେକ ଛୋଟ ଛୋଟ କୀଟ ଗଛଲତାଙ୍କୁ ବଞ୍ଚାଇ ରଖିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିଥା'ନ୍ତି । କୀଟମାନେ ଫୁଲରୁ ଫୁଲକୁ ପରାଗରେଣୁ ବୋହି ନେଇ ପରାଗସଙ୍ଗମରେ ସାହାଯ୍ୟ



ପରାଗସଙ୍ଗମରେ କୀଟ

କରିଥିବା କଥା ତ ଆମେ ଜାଣିଛେ । କଖାରୁ ପୋକ ଭଳି କିଛି କୀଟ ଗୁମାର ବନ୍ଧୁ । କାରଣ ଏହା ଗଛର କ୍ଷତି କରୁଥିବା ଅନେକ କୀଟଙ୍କୁ ଖାଇ ଦେଇଥାଏ ।

ସଦିଓ ପଙ୍ଖପାଳ ଭଳି କିଛି କୀଟ ଗଛପତ୍ର, ଖାଦ୍ୟଶସ୍ୟ ଆଦି ନଷ୍ଟ କରିଥା'ନ୍ତି, ତଥାପି ଅନେକ କୀଟ ମଣିଷକୁ ସିଧା ସଳଖ ବା ଅଦେଖା ଭାବେ ସାହାଯ୍ୟ କରିଥା'ନ୍ତି । ଏମାନଙ୍କ ଭିତରେ ଆଗୁଆ ହେଉଛି ମହୁମାଛି, ସେ ତା'ର ସୁଆଦିଆ ମହୁ ଆମକୁ ଦେଇଥାଏ । ଆହୁରି ମଧ୍ୟ ରେଣମ ପୋକ ଆମକୁ ରେଣମ ସୁତା ଦେଇଥାଏ ।

କୀଟମାନେ ଅନ୍ୟ ଜୀବଜନ୍ତୁଙ୍କୁ ଖାଇ ବଞ୍ଚିବା ବା ତାଙ୍କ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରି ବଞ୍ଚି ରହିବା ଫଳରେ ନିଜର ସଂଖ୍ୟାକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରି ପାରନ୍ତି । ପୁଣି ପିଣ୍ଡୁତି ଭଳି କୀଟମାନେ ମଲା ଜୀବଜନ୍ତୁ ଓ ମଇଳା ଜିନିଷକୁ ଖାଇ ଆମ ପାଇଁ ଅଳିଆ ସଫାଳି ଘରି କାମ କରନ୍ତି ।

କହିବାକୁ ଗଲେ ପ୍ରକୃତି ଓ କୀଟମାନଙ୍କ ଭିତରେ ଏକ ସୁନ୍ଦର ସମ୍ପର୍କ ରହିଛି । ଜଣେ ଅନ୍ୟର ଜାମରେ ଲାଗି ପରସ୍ପରର ଉପକାର କରିଥା'ନ୍ତି । ଏହା ପ୍ରକୃତିର ଏକ ଅବିଚ୍ଛିନ୍ନ ଅଙ୍ଗ । ୦

(ସୌଜନ୍ୟ ଏମ୍.ବି.ଟି.)

## ଚନ୍ଦ୍ର ଅଭିଯାନେ ମଣିଷ

ଆଜିକୁ ୩୦ ବର୍ଷ ତଳେ ମଣିଷ ଓ ବିଜ୍ଞାନର ଇତିହାସରେ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ କଥା ଘଟିଥିଲା । ୧୯୬୯ ଜୁଲାଇ ୨୦ ତାରିଖ ଦିନ ମଣିଷ ପ୍ରଥମ କରି ଚନ୍ଦ୍ର ଉପରେ ଚାଲିଲା, ପୃଥିବୀ ବାହରର କୌଣସି ଜିନିଷରେ ପାଦ ଦେଲା । ଏ ବିଭାବ ବିଶ୍ୱରେ କହୁ ଆମ ଘରପଛର କଥା ଭଳି । ତଥାପି ମଣିଷ ପାଇଁ ଏହା ବେଶ୍ ବଡ଼ କାମ ଥିଲା । ଏତକ ଜ୍ଞାନ କୌଶଳ ପାଇବା ପାଇଁ ମଣିଷକୁ କେତେ ହଜାର ବର୍ଷ ଲାଗିଗଲା । ସେହିଦିନ ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକାର ମହାକାଶଚାରୀ ନିଲ୍ ଆର୍ମ୍‌ଷ୍ଟ୍ରଙ୍ଗ୍ ଓ ଏଡ୍‌ୱିନ୍ ଆଲ୍‌ଡ୍ରିନ୍ ଚନ୍ଦ୍ର ଉପରେ ଓହ୍ଲାଇଥିଲେ । ସେମାନଙ୍କର ସାଥୀ ମାଇକେଲ୍ ଜର୍ଜିନ୍ସ ଆପୋଲୋ-୧୧ ଯାନରେ ଚନ୍ଦ୍ର ଚାରିପଟେ ଘୁରୁଥିଲେ ।

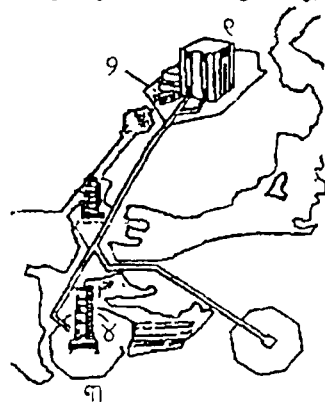
ସେମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଚନ୍ଦ୍ର ଥିଲା ମାତ୍ର ୧୦୯ ଘଣ୍ଟା ୨୪ମିନିଟ୍ ୨୦ ସେକେଣ୍ଡର ବାଟ, କିନ୍ତୁ ଏଥିପାଇଁ ଯୋଜନା ଆରମ୍ଭ ହୋଇଥିଲା ବହୁତ ଆଗରୁ; କହିବାକୁ ଗଲେ ୧୯୫୭ ମସିହାରୁ । ୧୯୫୭ ମସିହା ଅକ୍ଟୋବର ମାସ ୪ ତାରିଖ ଦିନ ମଣିଷର ପ୍ରଥମ ମହାକାଶଯାନ, ସୋଭିଏତ ରଷର ସ୍ପୁଟନିକ୍ ୧, ପୃଥିବୀର ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ତେଜ୍ ବାହାରକୁ ଗଲା । ତାହାର ଅଳ୍ପଦିନ ପରେ, ୧୨ ଏପ୍ରିଲ, ୧୯୬୧ ଦିନ, ରଷିଆର ଯୁର୍ଗି ଗାଗାରିନ୍ ତାଙ୍କର ଭୋଷ୍ଟକ ମହାକାଶଯାନରେ ପୃଥିବୀର ଚାରିପଟେ ବୁଲି ଆସିଲେ ।

ରଷିଆର ଏହି ସଫଳତା ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକାରେ ଚହଳ ପକାଇ ଦେଇଥିଲା । ମହାକାଶରେ ଆଗୁଆ ହେବାପାଇଁ ଆମେରିକା ଅଣ୍ଟା ଭିଡ଼ିଲା । ୧୯୬୧ ମେ ମାସ ୨୫ ତାରିଖରେ ଆମେରିକାର ରାଷ୍ଟ୍ରପତି କେନେଡି ଆହ୍ୱାନ ଦେଲେ- “ଦଶବର୍ଷ ଭିତରେ ଆମ ଦେଶର ମଣିଷ ଚନ୍ଦ୍ରରେ ଓହ୍ଲାଇବ ଏବଂ ବିନା ବିପଦରେ ପୃଥିବୀକୁ ଫେରିବ ।”

### ଚନ୍ଦ୍ର ଛୁଇଁବାର ପ୍ରସ୍ତୁତି

ଏହାପରେ ୬-୭ ବର୍ଷ ଧରି ଉଭୟ ରଷିଆ ଓ ଆମେରିକାର ଅନେକ ଯାନ ପୃଥିବୀ ଛାଡ଼ିଲେ । ରକେଟଗୁଡ଼ିକର ଆକାର ଓ ଶକ୍ତି ବଢ଼ିଲା । ତିନିଜଣ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ମହାକାଶଚାରୀ ଏକାଥରକେ ଗଲେ ଓ ଦିନ ଦିନ ଧରି ମହାକାଶରେ ରହିପାରିଲେ । ଯାନ ଭିତରୁ ବାହାରି ମଣିଷ ମହାଶୂନ୍ୟରେ ଭାସି ବୁଲିପାରିଲା । ରକେଟ ବିଦ୍ୟା ବେଶ୍ ଆଗେଇ ଚାଲିଲା ।

‘ଚନ୍ଦ୍ର ଅଭିଯାନ’ ପାଇଁ ଆମେରିକାର ଶେଷ ପର୍ଯ୍ୟାୟ ପରୀକ୍ଷା ଆରମ୍ଭ ହେଲା ୧୯୬୯ ମାର୍ଚ୍ଚ ମାସରେ । ଅପୋଲୋ-୯ ତିନିଜଣ ମହାକାଶଚାରୀ ଓ ଗୋଟିଏ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଚନ୍ଦ୍ରଯାନ ସହିତ ଉପରକୁ ଉଠିଲା । ଚନ୍ଦ୍ରଯାନଟି ଏତେ ହାଲୁକା ଭାବରେ ତିଆରି ହୋଇଥାଏ ଯେ ଥକରେ ତାକୁ ‘ଜରିକାଗଜ ଯାନ’ କୁହାଯାଉଥାଏ । ମହାକାଶରେ ପହଞ୍ଚିଲାପରେ ଦୁଇଜଣ ମହାକାଶଚାରୀ ଚନ୍ଦ୍ରଯାନକୁ ଅଲଗା ଉତାଇଲେ ଏବଂ ଯାନଦୁଇଟିକୁ ପୁଣି ଯୋଡ଼ି ପୃଥିବୀକୁ ଫେରିଲେ ।



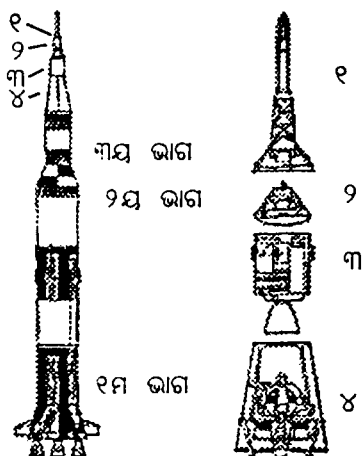
### କେନେଡି ମହାକାଶକେନ୍ଦ୍ର

୧. ରକେଟ ପ୍ରସ୍ତୁତି ଘର (୫୨୫ ଫୁଟ ବା ୧୫୭ ମିଟର ଉଚ୍ଚ) ୨. କମ୍ପ୍ୟୁଟର କେନ୍ଦ୍ର, ୩. ଉତ୍ତ୍ରେପଣ ଘର ୪. ମଞ୍ଚ ଉପରେ ଆପୋଲୋ

୧୯୬୯ ମେ ୧୮ ତାରିଖରେ ଚନ୍ଦ୍ର ଅଭିଯାନର ଶେଷ ଅଭ୍ୟାସ କରାଗଲା । ଆପୋଲୋ-୧୦ ଯାନ ୩ ଜଣ ମହାକାଶଚାରୀ ଓ ଚନ୍ଦ୍ରଯାନକୁ ନେଇ ଚନ୍ଦ୍ରର କ୍ଷେତ୍ରରେ ପହଞ୍ଚିଲା । ସେଠାରେ ଚନ୍ଦ୍ରଯାନ ମୂଳଯାନକୁ ଛାଡି ଚନ୍ଦ୍ରର ବେଶ୍ ପାଖରେ ଉଡିଲା । ଜହ୍ନମାମୁ ମଣିଷର ହାତ ପାହାନ୍ତରେ ପହଞ୍ଚିଗଲା କହିଲେ ଚନ୍ଦ୍ର । ଏହା ପରର ଆପୋଲୋ-୧୧ ଅଭିଯାନ ଚନ୍ଦ୍ରରେ ଓହ୍ଲାଇବା କଥା । ଆପୋଲୋ-୧୦ ଅଭିଯାନ ପୂରାହେବା ଆଗରୁ ଆପୋଲୋ-୧୧ ମହାକାଶଯାନଟି ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟପଣ ଘାଟିକୁ ବୁହାଗଲାିଥାଏ ।

### ଯାତ୍ରା ପାଇଁ ରଥ

ଏହିସବୁ ମହାକାଶ ଯାତ୍ରାର ମୂଳରେ ରହୁଥିଲା ଅତି ଶକ୍ତିଶାଳୀ ଓ ବିରାଟକାୟ ସର୍ବୋତ୍ତମ-୫ ରକେଟ । ତିନି ଭାଗରେ ଏହା ଅଲଗା ଅଲଗା ଜାଗାରେ ତିଆରି ହୁଏ । ସମୁଦ୍ର ବାଟରେ ଆସି ଫ୍ଲୋରିଡାର କେନେଡି ମହାକାଶ କେନ୍ଦ୍ରରେ ଏକାଠି କରାଯାଏ । ଯୋଡାଗଲା ପରେ ଏହାର ଲମ୍ବ ହୁଏ ପ୍ରାୟ ୨୮୦ ଫୁଟ ବା ୮୪ ମିଟର ଓ ବ୍ୟାସ ହୁଏ ୩୩ ଫୁଟ ବା ୧୦ ମିଟର । ଖାଲି ରକେଟର ଓଜନ ହୁଏ



୧. ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟପଣ ଆଗରୁ ଯାତ୍ରାମାନଙ୍କ ସୁରକ୍ଷା ପାଇଁ ଜରୁରୀକାଳୀନ ରକେଟ୍ । ୨. କମାଣ୍ଡ ମଡ୍ୟୁଲ୍ । ୩. ସର୍ଭିସ ମଡ୍ୟୁଲ୍ । ୪. ଲୁନାର ମଡ୍ୟୁଲ୍ ବା ଚନ୍ଦ୍ରଯାନ (ଶୋଳ ଭିତରେ)

ପ୍ରାୟ ୧,୮୦,୦୦୦ କିଲୋଗ୍ରାମ, ଆଉ କନ୍ଧନ ଭରାଗଲା ପରେ ପ୍ରାୟ ୩୦ ଲକ୍ଷ କି.ଗ୍ରା. ।

ଆପୋଲୋ-୧୧ର ଯୋଡେଇ ଆରମ୍ଭ ହେଲା ୧୯୬୯ ଫେବୃଆରୀ ବେଳକୁ । ମହା ଉପରେ ଖଞ୍ଜାଯିବା ପରେ ମେ ୧୧ ଦିନ ଉଠିବା ଜାଗାକୁ ଏହା ଟଣାହୋଇ ଗଲା । ଟାଣିବାରେ ଲାଗିଥିଲେ ୩୦୦୦ ଅଣ୍ଟାଶକ୍ତିର ୨ଟି ଇଞ୍ଜିନ ଓ ଉଠାଇବା, ମୋଡ ବୁଲିବା ଆଦି ପାଇଁ ୧୦୬୫ ଅଣ୍ଟାଶକ୍ତିର ଆଉ ଦୁଇଟି ଇଞ୍ଜିନ । ଅର୍ଥାତ, ଏହାଥିଲା ମୋଟରେ ୮୦୦୦ ଘୋଡ଼ାଙ୍କ କାମ । ତା'ପାଇଁ ଦରକାର ହେଲା ୪୦ ମିଟର ବଡ଼ତାର ରାସ୍ତା । ସେହି ୫ କି.ମି. ରାସ୍ତାରେ ଖର୍ଚ୍ଚ ହୋଇଥିଲା ମିଟର ପିଛା ୫୦୦୦ ଡଲାର ବା ମୋଟରେ ୨.୫ କୋଟି ଡଲାର ।

ରକେଟଟିକୁ ସବୁବେଳେ ସିଧା ରଖିବା ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ଅତି ବିଶେଷ ଧରଣର ଯନ୍ତ୍ର ରହିଥିଲା । ୧୨୦ ମିଟରର ରକେଟଟି ୫ ସେ.ମି. ଜଳିଲେ ବି ଏହି ଯନ୍ତ୍ର ତାକୁ ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ସିଧା କରିଦେଉଥିଲା । ରକେଟରେ ଲାଗିଥିବା ପ୍ରାୟ ୫୦ ଲକ୍ଷ ଅଂଶର କାମକୁ ଦୁଇଟି ଅତି ଶକ୍ତିଶାଳୀ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଲଗାତାର ଦେଖୁଥିଲେ । ଏହା ସହିତ ଦରକାର ପଡୁଥିଲେ ୫୫୦ ମୁଖ୍ୟ ଲୋକ ଓ ପ୍ରାୟ ୫୦୦୦ ସହାୟକ ।

ରକେଟ ଦେହରେ ପ୍ରାୟ ସବୁ ଛୋଟ ଓ ଜଟିଳ ଯନ୍ତ୍ରରୁ ଦୁଇଟିକରି ରହିଥିଲା । ତେଣୁ ଗୋଟିଏ ଠିକ୍ କାମ ନକଲେ ଆଉ ଗୋଟିଏ କାମ ଚଳାଇ ନିଏ । ମହାକାଶଚାରୀଙ୍କ ସୁରକ୍ଷା ପାଇଁ ଅନେକ ବ୍ୟବସ୍ଥା ମଧ୍ୟ ରହିଥାଏ । ଦରକାର ପଡିଲେ ଶେଷ ମୁହୂର୍ତ୍ତରେ ମଧ୍ୟ ୩ ସେକେଣ୍ଡ ଭିତରେ ମଣିଷଥିବା ଅଂଶଟି ଅଲଗାହୋଇ ଦୂରକୁ ଚାଲିଯିବାର ଉପାୟ ରହିଥାଏ । ସବୁ କିଛି ଠିକ ଥିବାର ଜଣାଗଲେ ରକେଟରେ ଜାଲେଣୀ ଭରିବା କାମ ଆରମ୍ଭ ହୁଏ । କିରୋସିନୀ, ତରଳ ଉଦଜାନ ଓ ତରଳ ଅମ୍ଳଜାନ ମିଶି ମୋଟରେ ଏକ କୋଟି ଲିଟରରୁ ବେଶୀ ଜାଲେଣୀ ଏହି ରକେଟରେ ଦରକାର ହୁଏ ।

ଜାଲେଣୀ ଭରିବା କାମ ଆରମ୍ଭ ହେଲା ରକେଟ ଛଡ଼ାଯିବାର ୯ ଘଣ୍ଟା ଆଗରୁ, ୧୯୬୯ ଜୁଲାଇ ୧୬ ତାରିଖ ପାହାନ୍ତରେ । ମୋଟରେ ପ୍ରାୟ

୪.୫ କି.ମି. ଲମ୍ବର ୨୫ ସେ.ମି. ମୋଟା ନଳା ଏହି କାମରେ ଲାଗିଥିଲା । ମିନିଟକୁ ୪୦,୦୦୦ ଲିଟର ବେଗରେ ଜାଳେଣୀ ଭରିବା ପାଇଁ ଲାଗିଗଲା ପୁରା ୫ ଘଣ୍ଟା ସମୟ । ଏହି ବିପଦଜନକ କାମ ସମୟରେ ୧ କି.ମି. ଭିତରେ ମଣିଷ ରହୁନଥିଲେ ।

### ଅଭିଯାନ ଆରମ୍ଭ

ଏଣେ ମହାକାଶଚାରୀମାନେ ତାଙ୍କର ପ୍ରସ୍ତୁତିରେ ଲାଗିଥା'ନ୍ତି । ଏହି କାମ ପାଇଁ ୨ଟି ୩ ଜଣିଆ ଦଳଙ୍କୁ ବହୁ ଆଗରୁ ବଛା ସରିଥାଏ । ମହାକାଶ ଯାତ୍ରା ବିଷୟରେ ବେଶ୍ ଅଭିଜ୍ଞତା ଥିବା ଲୋକଙ୍କ ଭିତରୁ ବଛାଗଲା ପରେ ଏକବର୍ଷ ଧରି ତାଙ୍କର ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ତାଲିମ ଚାଲିଥାଏ । ରକେଟ ଉଡ଼ଣ, ଜରୁରୀ ବ୍ୟବସ୍ଥା, ପୋଷାପୋଷ, ଚନ୍ଦ୍ର ଉପରେ ଓହ୍ଲାଜବା, ବୁଲାଇବା କରିବା, ଯନ୍ତ୍ରପାତି ଖଣିବା ଆଦି ସବୁକିଛି ସେମାନେ ଶିଖୁଥିଲେ । ଅନେକ ବିଶେଷ ଯନ୍ତ୍ରପାତି ଏହି ତାଲିମରେ ଲାଗୁଥିଲା । ମହାକାଶର ପରିବେଶ ପୃଥିବୀ ଉପରେ ସୃଷ୍ଟି କରାଯାଉଥିଲା । ସତ ରକେଟ ଯାନରେ ବସି ସେମାନେ ମିଛିମିଛିକା ଉଡ଼ିବାର ଅଭ୍ୟାସ କରନ୍ତି । କେଉଁ ଯନ୍ତ୍ରର କାମ କ'ଣ, କିଏ ତାକୁ କେବେ ଚଳାଇବ ତାହା ମନେରଖନ୍ତି ।

ଶେଷରେ, ୧୯୬୯ ଜୁଲାଇ ମାସ ୧୬ ତାରିଖ ସକାଳେ ମହାକାଶଚାରୀ ଆର୍ମଷ୍ଟଙ୍ଗ, ଆଲ୍‌ଡ୍ରିନ୍ ଓ କଲିନ୍‌ସ୍ ଜଳଖିଆ ସାରି, ମହାକାଶ ପୋଷାକ ପିନ୍ଧି ଆପୋଲୋ-୧୧ ଯାନ ଭିତରେ ପଶିଲେ । ସେତେବେଳକୁ ରକେଟର ଇନ୍ଦନ ଭରା ସରିଥାଏ । ରକେଟ ଉଠିବା ସମୟ ପାଖେଇ ଆସୁଥାଏ ।

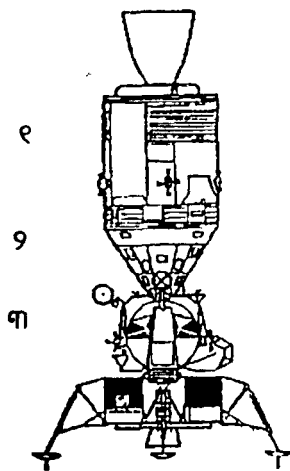
ଉଠିବାର ୧୦ ସେକେଣ୍ଡ ଆଗରୁ ରକେଟ ତଳେଥିବା ଏକ ବିରାଟ ଖାଲରେ ମିନିଟକୁ ପ୍ରାୟ ୩୦ ହଜାର ଲିଟର ବେଗରେ ପାଣି ଭରାଚାଲିଲା । ଆଉ ୧ ସେକେଣ୍ଡ ପରେ ଇଞ୍ଜିନ ଚାଲୁହେଲା । ରକେଟ ତଳର ୫ଟି ମୁହଁରୁ ୪.୫ ମିଟର ମୋଟାର ନିଆଁହୁଳା ବାହାରିବାକୁ ଲାଗିଲା । ରକେଟ ନିଆଁର ମାତ୍ରରେ ତଳେ ପଶୁଥିବା ପାଣି ବାଷ୍ପ ହୋଇଯାଉଥାଏ । ପ୍ରତି ସେକେଣ୍ଡରେ ପ୍ରାୟ ୪୫୦୦ କି.ଗ୍ରା. ଜାଳେଣୀ ଖର୍ଚ୍ଚ ହେଉଥାଏ ।

୯ ସେକେଣ୍ଡ ଧରି ଇଞ୍ଜିନ ଚାଲିଲା ପରେ ଉଦ୍‌ଷେପଣ ମଥାରୁ ଆପୋଲୋ ଯାନକୁ ଖସାଇ

ଦିଆଗଲା । ୩୦ ଲକ୍ଷ କି.ଗ୍ରା. ଓଜନର ଏହି ବିରାଟ ରକେଟଟି ଧୀରେ ଧୀରେ ଉପରକୁ ଉଠିବାକୁ ଲାଗିଲା । ତା'ର ପଛପଟୁ ନିଆଁର ଗୋଟିଏ ବିରାଟ ଖମ୍ବ ଲମ୍ବି ଆସିଥାଏ । ମିନିଟକୁ ପ୍ରାୟ ୨ ଲକ୍ଷ ଲିଟର ପାଣି ମଥାର ଚାରିପଟେ ଛତାଯାଉଥାଏ । କାନ ଅତଡାପକାଇ ଶେଷରେ ଆପୋଲୋ-୧୧ ମାଟି ଛାଡ଼ିଲା । ସେତେବେଳକୁ ସେଠାକାର ସମୟ ସକାଳ ୮ ଘଣ୍ଟା ୩୨ମିନିଟ । ଭାରତୀୟ ସମୟ ଅନୁସାରେ ରାତି ୮ଟା । ଆଖପାଖରେ ପ୍ରାୟ ୧୦ ଲକ୍ଷ ଲୋକ ଏହାକୁ ଦେଖିବା ପାଇଁ ଜମି ରହିଥା'ନ୍ତି ।

### ପ୍ରଥମ ଦମ୍

ଉଦ୍‌ଷେପଣର ୧୧ମିନିଟ ୪୦ ସେକେଣ୍ଡ ପରେ ଆପୋଲୋ-୧୧ ପୃଥିବୀ ଚାରିପଟେ ତା'ର କକ୍ଷପଥରେ ପହଞ୍ଚିଲା । ସେତେବେଳକୁ ତାହା ପ୍ରାୟ ୨୬୦୦ କି.ମି. ବାଟ ଯାଇଥାଏ ଓ ପୃଥିବୀର ୧୯୦ କି.ମି. ଉପରେ ଘଣ୍ଟାକୁ ୨୮,୦୦୦ କି.ମି. ବେଗରେ ଉଡୁଥାଏ । ଏବେ ମହାକାଶଚାରୀମାନେ ଆପୋଲୋ-୧୧ର ଇଞ୍ଜିନକୁ ବନ୍ଦକଲେ । ନିଜ ବେଗରେ ତାହା ପୃଥିବୀ ଚାରିପଟେ ବୁଲିବାରେ ଲାଗିଲା । ସେ ସମୟରେ ତା'ର ମୋଟ ଓଜନ ଥିଲା ପ୍ରାୟ ୬.୬ ଲକ୍ଷ କି.ଗ୍ରା. ବା ମୂଳ ଓଜନର ୨୦ ଭାଗରୁ ୧ ଭାଗ ।



ସର୍ବାଧିକ ରକେଟକୁ ଛାଡ଼ିବା ପରେ ଆପୋଲୋ-୧୧ ଯାନ ୧. ସର୍ଭିସ୍ ମଡ୍ୟୁଲ, ୨. କମାଣ୍ଡ ମଡ୍ୟୁଲ ୩. ଲୁନାର ମଡ୍ୟୁଲ (ଖୋଲା) ।

ପୃଥିବୀ ଚାରିପାଖରେ ଥରେ ବୁଲିବା ପାଇଁ ତାଙ୍କୁ ୯୦ ମିନିଟ ଲାଗୁଥାଏ । ଏହିଭଳି ଦେହ ଥର ବୁଲିବା ପରେ, ପୃଥିବୀ ଛାଡ଼ିବାର ୨ୟ. ୪୪ମି ପରେ, ସଚର୍ଯ୍ୟର ତୃତୀୟ ଭାଗ ରକେଟ ପୁଣି ଚାଲିଲା ଓ ଅପୋଲୋ-୧୧ର ବେଗ ଘଣ୍ଟାକୁ ୩୯୦୦୦ କି.ମି.କୁ ବଢ଼ିଗଲା । ଏହି ବେଗ ବଳରେ ତାହା ପୃଥିବୀର ଆକର୍ଷଣକୁ କାଟି ଚନ୍ଦ୍ର ବାଟରେ ଚାଲିଲା ।

ମହାଶୂନ୍ୟରେ ତାକୁ ବାଧା ଦେବାକୁ ଆଉ ପବନ ନାହିଁ ବା ଚାଣି ଧରିବାକୁ ପୃଥିବୀ ଆଉ ଚନ୍ଦ୍ର ମଝିରେ କେହି ନାହିଁ । ତେଣୁ ପାଞ୍ଚମିନିଟ ପରେ ଇଞ୍ଜିନ ବନ୍ଦ କରାଗଲା, ଆଉ ଆପୋଲୋ ତା'ର ନିଜ ବେଗରେ ଚନ୍ଦ୍ର ଆଡ଼କୁ ମାଡି ଚାଲିଲା । ତୃତୀୟ ଭାଗ ଇଞ୍ଜିନର କାମ ବି ସରିଗଲା ।

ମହାକାଶଚାରୀମାନେ ଏବେ ଚନ୍ଦ୍ରପାନକୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବା ପାଇଁ ନିଜର ଜାଗା ଅଦଳ ବଦଳ କଲେ । କମାଣ୍ଡ ଓ ସର୍ଭିସ ମଡ୍ୟୁଲକୁ ଅଲଗା କରି ତାକୁ ଓଲଟାଇଲେ ଓ ତା'ର ମୁଣ୍ଡ ପଟରେ ଲୁନାର ମଡ୍ୟୁଲ ବା ଚନ୍ଦ୍ରପାନକୁ ଯୋଡ଼ିଲେ । ସଚର୍ଯ୍ୟ ରକେଟର ଶେଷ ଖଣ୍ଡ ଏବେ ଫୋପଡ଼ା ହେଲା । ତାହା ଏବେ ବି ସୂର୍ଯ୍ୟ ଚାରିପଟେ ବୁଲୁଛି ।

ଟିକିଏ ଆରାମ କରିବାକୁ ମହାକାଶଚାରୀଙ୍କୁ ଏବେ ସମୟ ମିଳିଲା । ଓଜନିଆ ମୁଖା, ଦସ୍ତାନା, ମହାକାଶ ପୋଷାକ ସବୁ ଖୋଲିଦେଇ ମହାକାଶରେ ସେମାନେ ପ୍ରଥମ ଥର ପାଇଁ ଖାଇଲେ ଓ ଖୋଇବାକୁ ଗଲେ । ଏହା ପରେ ବୁଇଡିନ ଧରି ତାଙ୍କର ବିଶେଷ କିଛି କାମ ନଥିଲା ।

### ହାତ ପାହାନ୍ତାରେ ରହୁ

ପୃଥିବୀ ଛାଡ଼ିବାର ତିନିଦିନ (୭୫ଘଣ୍ଟା) ପରେ, ମହାଶୂନ୍ୟରେ ପ୍ରାୟ ୪ଲକ୍ଷ କି.ମି. ବାଟ ଡେଇଁଲାପରେ, ଆପୋଲୋ-୧୧ ଆସି ଚନ୍ଦ୍ର ପାଖରେ ପହଞ୍ଚିଲା । ପୁଣି ଥରେ ଇଞ୍ଜିନ ଚଳାଇ ଆପୋଲୋର ଗତିପଥକୁ ବଦଳାଗଲା । ଏବେ ତାହା ୧୦୦ କି.ମି. ଉପରେ ଥାଇ ଚନ୍ଦ୍ର ଚାରିପଟେ ବୁଲିବାକୁ ଲାଗିଲା । ଏହି ଉଡ଼ିବା ସମୟରେ ମହାକାଶଚାରୀମାନେ ତାଙ୍କର ଓହ୍ଲାଇବା ଜାଗାକୁ ଭଲଭାବରେ ଦେଖିନେଲେ ଓ ଚନ୍ଦ୍ରପାନକୁ ମଧ୍ୟ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିନେଲେ ।

ଜୁଲାଇ ୨୦ ସକାଳ ୬ରେ (ଆମେରିକା ସମୟ, ପୃଥିବୀ ଛାଡ଼ିବାର ୯୩ ଘଣ୍ଟା ପରେ) ମହାକାଶ ପୋଷାକ, ମୁଖା, ଦସ୍ତାନା ଆଦି ପିନ୍ଧି ଆର୍ମଷ୍ଟ୍ରେଙ୍ଗ ଓ ଆଲ୍‌ଡ୍ରିନ୍ ଚନ୍ଦ୍ରପାନ ଜଗଲରେ ବସିଲେ । କଲିନ୍‌ସ୍ ରହିଲେ କମାଣ୍ଡ ମଡ୍ୟୁଲ ଜଲମିଆ ଭିତରେ । ଏହାର ପ୍ରାୟ ୭ଘଣ୍ଟା ପରେ ଜଗଲ ଅଲଗା ହୋଇ ଚନ୍ଦ୍ର ଚାରିପଟେ ବୁଲିବାକୁ ଲାଗିଲା । ପ୍ରାୟ ଘଣ୍ଟାଏ ଧରି ବୁଲିବାପରେ ଜଗଲ ଚନ୍ଦ୍ରପୃଷ୍ଠ ଆଡ଼କୁ ଖସିବା ଆରମ୍ଭ କଲା ।

୮ ମିନିଟ ଖସିବା ପରେ ଜଗଲ ଚନ୍ଦ୍ରପୃଷ୍ଠର ୩୦ କି.ମି. ପାଖକୁ ଆସିଗଲା । ଏଠାରୁ ତା'ର ଓହ୍ଲାଇବା ଜାଗା ଦେଖାଯାଉଥାଏ । ପ୍ରତି ସେକେଣ୍ଡରେ ଜଗଲ ଖସୁଥାଏ ପ୍ରାୟ ୪୦ ମିଟର କରି । ୧.୫ କି.ମି. ଉଚ୍ଚରେ ଥିବାବେଳେ ଆଲ୍‌ଡ୍ରିନ୍ ଦେଖିଲେ ଯେ ଜଗଲ ବିରାଟ ପଥର ଖଣ୍ଡମାନ ଥିବା ଏକ ଗାତ ଆଡ଼କୁ ଯାଉଛି । ସେଠାରେ ଓହ୍ଲାଇଲେ ନିଶ୍ଚୟ ବିପଦ । କୌଣସି କମ୍ପ୍ୟୁଟର ବା ଯନ୍ତ୍ର ଆଗରୁ ଜଣାନଥିବା ଏପରି ବିପଦର ମୁକାବିଲା କରିପାରିବ ନାହିଁ ! ଏଥିପାଇଁ ଦରକାର ସତର୍କ ଓ ଅଭିଜ୍ଞ ମଣିଷ । ଠିକ୍ ଏଇଠି ଆର୍ମଷ୍ଟ୍ରେଙ୍ଗଙ୍କର ଅଭିଜ୍ଞତା ଓ ସ୍ଥିର ମନ କାମରେ ଲାଗିଲା ।

### ଯନ୍ତ୍ରକୁ ମୁଣ୍ଡ ବଳିଲା

ଜଗଲକୁ ଚଳାଇବା କାମ ଆର୍ମଷ୍ଟ୍ରେଙ୍ଗ ନିଜ ହାତକୁ ନେଲେ । ତାହାଣ ହାତରେ ସେ ଜଗଲର ଦିଗ ଓ ବାଁ ହାତରେ ତା'ର ବେଗ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କଲେ । ଝରକା ବାଟେ ବାହାରକୁ ଦେଖିବା ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ସେ ଉଚ୍ଚତା ଓ ବେଗ ଜଣାଉଥିବା କଣ୍ଟା ଆଡେ ବି ନଜର ରଖିଥା'ନ୍ତି । ଆଲ୍‌ଡ୍ରିନ୍ ସେସବୁକୁ ବଡ଼ ପାଟିରେ ପଢ଼ି ପୃଥିବୀ ଓ କମାଣ୍ଡ ମଡ୍ୟୁଲ କଲମିଆକୁ ଜଣାଉଥା'ନ୍ତି ।

ଏଣେ ଜଗଲ ଖସି ଚାଲିଥାଏ — ଉଚ୍ଚତା ୨୨୫ମିଟର, ବେଗ ସେକେଣ୍ଡକୁ ୭ମିଟର । ଆଲ୍‌ଡ୍ରିନ୍ କହି ଚାଲିଥାନ୍ତି . . . ୧୨୦ମି. ଉଚ୍ଚତା, ସେକେଣ୍ଡକୁ ୩ମିଟର ବେଗ, . . . ଉଚ୍ଚତା ୪୮ମି. ବେଗ ୨ମି., . . . ଉଚ୍ଚତା ୧୨ମି. ବେଗ ୧ମି., ତଳୁ କିଛି ଧୂଳି ଉଠୁଛି, . . . ଉଚ୍ଚତା ୯ମି. ବେଗ ୧ମି., . . .



ଛାଇ ଦେଖାଗଲାଣି, ...ଟିକିଏ ଆଗକୁ, ...ଟିକିଏ  
ତାହାଣକୁ, ...ମାଟି ଛୁଇଁଲା, ...ଇଞ୍ଜିନ ବନ୍ଦ !

ଇଞ୍ଜିନ ବନ୍ଦ କଲାପରେ ଆର୍ମିଷ୍ଟଙ୍କ ପୃଥିବୀକୁ  
ଜଣାଇ ଦେଲେ — “ଇଗଲ ତା’ର ଘରେ ପହଞ୍ଚିଛି ।  
ପ୍ରଶାନ୍ତି ସାଗରରେ ଆମେ ଏବେ ଓହ୍ଲାଇଛୁ ।”  
ପୃଥିବୀରୁ ଉତ୍ତର ମିଳିଲା — “ଧନ୍ୟବାଦ ! ଆମେ  
ଏବେ ନିଃଶ୍ୱାସ ମାରୁଛୁ ।”

୧୯୬୯ ଜୁଲାଇ ୨୦ ଭୋର ୩ଘ.  
୧୮ମି. (ଆମେରିକା ସମୟ) ବେଳେ, ପୃଥିବୀ  
ଛାଡ଼ିବାର ପ୍ରାୟ ୧୦୩ ଘଣ୍ଟା ପରେ, ମଣିଷକୁ  
ଧରି ପ୍ରଥମ ମହାକାଶଯାନ ଚନ୍ଦ୍ରପୃଷ୍ଠରେ ଓହ୍ଲାଇଲା ।



ଚନ୍ଦ୍ର ଉପରେ ମଣିଷ

### ଚନ୍ଦ୍ର ଉପରେ ମଣିଷ

କିନ୍ତୁ ଚନ୍ଦ୍ରପୃଷ୍ଠରେ ମଣିଷର ପ୍ରଥମ ପାଦ  
ପଡ଼ିଲା ଚନ୍ଦ୍ରଯାନ ଓହ୍ଲାଇବାର ଆହୁରି ୭ ଘଣ୍ଟା  
ପରେ । ଇଗଲ୍‌ରୁ ବାହାରି ପ୍ରାୟ ଅଡ଼େଇ ଘଣ୍ଟା  
ଧରି ଆର୍ମିଷ୍ଟଙ୍କ ଓ ଆଲଡ୍ରିନ୍ ଚନ୍ଦ୍ର ଉପରେ ବୁଲିଲେ ।  
ମାଟିଗୋଡ଼ିର ନମୁନା ଗୋଟାଇଲେ ଓ କିଛି ଯନ୍ତ୍ରପାତି  
ବସାଇଲେ । ଚନ୍ଦ୍ରଯାନ ଭିତରେ ଗୋଟିଏ ରାତି  
କଟାଇ, ଚନ୍ଦ୍ର ଉପରେ ପହଞ୍ଚିବାର ୨୧ ଘଣ୍ଟା ୩୫  
ମିନିଟ୍ ପରେ, ସେମାନେ ଇଗଲର ଛୋଟିଆ (୧୫୦  
ସେ.ମି. ଲମ୍ବ) ରକେଟଟି ଚଳାଇ ଚନ୍ଦ୍ର ଛାଡ଼ିଲେ ।

ଚନ୍ଦ୍ର ଚାରିପଟେ କେତେଥର ଘୂରିବାପରେ  
ଇଗଲ୍ କଲମ୍‌ସିଆ ସହିତ ଯୋଡ଼ିହେଲା ଏବଂ ଚନ୍ଦ୍ରର  
ପଥର ଆଦି ଧରି ଆଲଡ୍ରିନ୍ ଓ ଆର୍ମିଷ୍ଟଙ୍କ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର  
ଦେଇ କଲମ୍‌ସିଆକୁ ଫେରିଲେ । ଚନ୍ଦ୍ରଯାନ ଇଗଲ୍‌ର  
କାମ ଏଥର ସରିଲା, ତେଣୁ ତାକୁ ଖସାଇ ଦିଆଗଲା ।  
ଚନ୍ଦ୍ର ଅଭିଯାନର ସ୍ଥାନକା ଭାବରେ ତାହା ଚନ୍ଦ୍ର  
ଚାରିପଟେ ସବୁଦିନ ପାଇଁ ଘୂରିବୁଲିଲା । ଚନ୍ଦ୍ର ମଧ୍ୟ  
ଗୋଟିଏ ଉପଗ୍ରହ ପାଇଗଲା ।

ଆପୋଲୋ-୧୧ର ରକେଟ୍ ଇଞ୍ଜିନ ପୁଣି  
ଚାଲୁହେଲା ଓ ତାହା ପୃଥିବୀ ଆଡ଼େ ମୁହାଁଇଲା ।  
ପୃଥିବୀ ଛାଡ଼ିବାର ୮ ଦିନ ପରେ ସର୍ଭିସ୍ ମଧ୍ୟୁଲର  
କାମ ସରିଗଲା ଓ ତାହା ଫୋପଡ଼ା ହୋଇଗଲା ।  
ପୃଥିବୀକୁ ଫେରିଲା କେବଳ କମାଣ୍ଡ ମଧ୍ୟୁଲ । ଏବେ  
ତା’ର ମୋଟ ଓଜନ ଥିଲା ମାତ୍ର ୫୬୦୦ କି.ଗ୍ରା.  
ବା ମୂଳ ଆପୋଲୋ-୧୧ ଯାନର ୫୦୦ ଭାଗରୁ  
ମାତ୍ର ୧ଭାଗ, ବେଗ ଘଣ୍ଟାକୁ ୪୦,୦୦୦ କି.ମି. ।

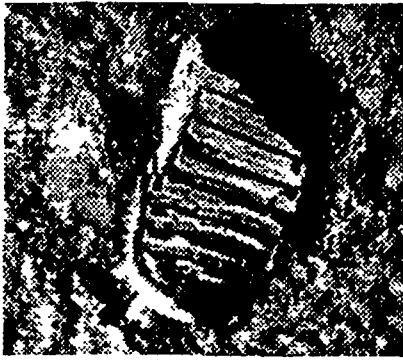
### ଉଲ୍‌କା ଉପରେ ପୃଥିବୀ ଛୁଆଁ

ଶେଷରେ ପୃଥିବୀ ଛାଡ଼ିବାର ୧୯୫ଘଣ୍ଟା  
ପରେ ଆପୋଲୋ ଯାନ ପୃଥିବୀର ବାୟୁମଣ୍ଡଳ  
ଛୁଇଁଲା । ପବନରେ ଘଷିହୋଇ ତାହା ଖଣ୍ଡେ ଉଲ୍‌କା  
ଭଳି ଡାକି ଉଠିଲା । ପବନର ବାଧାରେ ତା’ର  
ବେଗ ମଧ୍ୟ କମିଆସିଲା । ଆକାଶଛତା ସାହାଯ୍ୟରେ  
ବେଗ ଆହୁରି କମାଇଲାପରେ କମାଣ୍ଡ ମଧ୍ୟୁଲ  
ପ୍ରଶାନ୍ତ ମହାସାଗରର ପାଣିରେ ଖସିଲା ଜୁଲାଇ ୨୪  
ତାରିଖ ସକାଳେ ।

ଏହିଭାବରେ ମଣିଷର ସବୁଠାରୁ ବଡ଼  
ଦୁଃସାହସିକ ଓ ରୋମାଞ୍ଚକର ଅଭିଯାନ ସୁରୁଖୁରୁରେ  
ପୂରାହେଲା । ଚନ୍ଦ୍ର ଉପରେ ଆର୍ମିଷ୍ଟଙ୍କଙ୍କର ଛୋଟିଆ  
ପାହୁଣ୍ଡଟି ମଣିଷ ଜାତି ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ବିରାଟ  
ପରକ୍ଷେପ ହୋଇଗଲା ।

### ପ୍ରଥମ ମଣିଷ ପରେ...

ଆପୋଲୋ-୧୧ର ସଫଳତା ପରେ ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର  
ଆମେରିକାର ଚନ୍ଦ୍ର ଅଭିଯାନ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ଆଉ  
କିଛିଦିନଧରି ଚାଲୁରହିଲା । ମଣିଷ ଓହ୍ଲାଇବା ଆଗରୁ  
ମଣିଷ ନଥିବା ମହାକାଶଯାନ ଜରିଆରେ ଚନ୍ଦ୍ରପୃଷ୍ଠର  
ଅନେକ ଫଟୋ ନିଆସରିଥିଲା । ଏବେ ମଣିଷ ପଠାଇ



ଚନ୍ଦ୍ର ଉପରେ ମଣିଷର ପାଦ ଚିହ୍ନ

ଚନ୍ଦ୍ର ଉପରେ ଅଧିକ ପରୀକ୍ଷା କରିବାର ସୁଯୋଗ ଆସିଲା । ଆପୋଲୋ-୧୨ରୁ ଆପୋଲୋ-୧୭ ନାଁରେ ଆଉ ୫ଟି ମହାକାଶଯାନ ଚନ୍ଦ୍ରରେ ଓହ୍ଲାଇବାର ଯୋଜନା ଥିଲା । କିନ୍ତୁ ଦୁର୍ଘଟଣାରେ ପଡ଼ି ଆପୋଲୋ-୧୩ ଅଧାବାଟରୁ ଫେରିଆସିଥିଲା । ବାକି ୪ଟି ଅଭିଯାନରେ ୧୫ଜଣ ମହାକାଶଚାରୀ ଚନ୍ଦ୍ରପାଖକୁ ଯାଇଥିଲେ ଓ ୧୦ଜଣ ଚନ୍ଦ୍ର ଉପରେ ଓହ୍ଲାଇ କାମ କରିଥିଲେ । ଆପୋଲୋ-୧୫ର ଯାତ୍ରାମାନେ ଚନ୍ଦ୍ର ଉପରେ ଗୋଟିଏ ଛୋଟଗାଡ଼ି ଚଳାଇ ବେଶ୍ ଦୂର ବୁଲିପାରିଥିଲେ ।

ଆପୋଲୋ-୧୨ ନଭେମ୍ବର ୧୪ରୁ ୨୪, ୧୯୬୯  
ଆପୋଲୋ-୧୩ ଏପ୍ରିଲ ୧୧ରୁ ୧୭, ୧୯୭୦  
ଆପୋଲୋ-୧୪ ଜାନୁ. ୩୧ରୁ ଫେବୃ. ୯, ୧୯୭୧  
ଆପୋଲୋ-୧୫ ଜୁଲାଇ ୨୬ରୁ ଅଗଷ୍ଟ ୭, ୧୯୭୧  
ଆପୋଲୋ-୧୬ ଏପ୍ରିଲ ୧୬ରୁ ୨୭, ୧୯୭୨  
ଆପୋଲୋ-୧୭ ଡିସେମ୍ବର ୬ରୁ ୧୯, ୧୯୭୨

ମହାକାଶରେ ପ୍ରଥମ ମଣିଷ ଉଡ଼ାଇବାପରେ ସୋଭିଏତ ରଷିଆ ଚନ୍ଦ୍ରପାଖକୁ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ମହାକାଶଯାନ ପଠାଇଥିଲା । କିନ୍ତୁ ସେଠାକୁ ମଣିଷ ପଠାଇବାପାଇଁ କିଛି ଯୋଜନା କରି ନଥିଲା । ବରଂ ସେଠାରେ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ପରମାଣୁ ବୋମା ଫୁଟାଇ ପୃଥିବୀବାସୀଙ୍କୁ ଚମକାଇଦେବାକୁ ରଖି ଶାସକମାନେ ଘୁଣୁଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ବିଜ୍ଞାନୀମାନଙ୍କର ମତଥିଲା ଯେ ଚନ୍ଦ୍ରରେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ନଥିବାରୁ ସେହି ବିଷ୍ମେରଣ ପୃଥିବୀ ଉପରଭଳି ଏତେ ଚମକପ୍ରଦ ହେବନାହିଁ । ତେଣୁ ସେ ଉଭୟ ଯୋଜନା କାଟିଖାଇଲା ଏବଂ

ବିଜ୍ଞାନ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ଅପବ୍ୟବହାରରୁ ବଞ୍ଚିଗଲା । ଚନ୍ଦ୍ର ଉପରେ ମଣିଷ ପହଞ୍ଚାଇବାର ଚେଷ୍ଟାରୁ ବଞ୍ଚିତ ହୋଇଥିବାରୁ ରକ୍ଷ ବିଜ୍ଞାନୀଙ୍କ ମନରେ ଅବଶ୍ୟ ବଡ଼ ଅବଶେଷ ରହିଗଲା ।

ଯଦି କିଛି ଅଯତ୍ନ ଘଟିଥା'ନ୍ତା...

ସବୁ କାମରେ କିଛି ନା କିଛି ବିପଦର ସମ୍ଭାବନା ରହିଥାଏ । ତେଣୁ ବଡ଼ ବଡ଼ କାମରେ ସେସବୁ ପାଇଁ ଆଗରୁ ତିଆର ହୋଇ ରହିବା ଅତି ଜରୁରୀ ହୋଇଥାଏ । ଆପୋଲୋ-୧୧ ଅଭିଯାନ ପାଇଁ ମଧ୍ୟ ଏଭଳି ଗୋଟିଏ ଯୋଜନା କରାଯାଇଥିଲା । ଯଦି କିଛି ଅସୁବିଧା ଯୋଗୁଁ ଆର୍ମଷ୍ଟଙ୍ଗ ଓ ଆଲୁମିନିୟମ ଚନ୍ଦ୍ର ଉପରୁ ଫେରି ନପାରନ୍ତି ?

ଆଗରୁ ଠିକ କରାଯାଇଥିଲା ଯେ ଏଭଳି ପରିସ୍ଥିତି ଆସିଲେ ତାଙ୍କର ରାଷ୍ଟ୍ରପତି ପ୍ରଥମେ ଏହି ଦୁଃଖ ଖବର ଜଣାଇବେ ତୁଳ ମହାକାଶଚାରୀଙ୍କ ପହାଚୁଛି । ତା'ପରେ ମହାକାଶଚାରୀଙ୍କ ସହିତ ସବୁ ଯୋଗାଯୋଗ କାଟିଦିଆଯିବ ଏବଂ ସମୁଦ୍ରରେ ବୁଡ଼ିଯାଇଥିବା ନାବିକଙ୍କ ଭଳି ତାଙ୍କପାଇଁ ଶେଷ ପ୍ରାର୍ଥନା କରାଯିବ । ଶେଷରେ ଏହି କଥା ଜନସାଧାରଣଙ୍କୁ ଜଣାଇବା ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ବାର୍ତ୍ତା ମଧ୍ୟ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୋଇରହିଥିଲା । ତାହାଥିଲା ଏହିଭଳି:

“ଭାର୍ଯ୍ୟ ବିଚ୍ଛନ୍ନ ନା ଏପରି ଯେ ଯେଉଁ ମଣିଷ ଚନ୍ଦ୍ରପୃଷ୍ଠକୁ ଜାଣିବାପାଇଁ ଶାନ୍ତିରେ ଯାଇଥିଲେ, ସେମାନେ ସବୁଦିନପାଇଁ ସେଠାରେ ଶାନ୍ତିରେ ବିଶ୍ରାମ ନେବେ । ସେହି ସାହସୀ ମଣିଷ ଦୁହେଁ, ନିଲ୍ ଆର୍ମଷ୍ଟଙ୍ଗ ଓ ଏଲୁଡିନ୍ ଆଲୁମିନିୟମ, ଜାଣନ୍ତି ଯେ ତାଙ୍କର ଉଦ୍ଧାର ପାଇଁ କୌଣସି ଆଶା ନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ସେମାନେ ଏହା ମଧ୍ୟ ଜାଣନ୍ତି ଯେ ତାଙ୍କର ତ୍ୟାଗରେ ମଣିଷ ଜାତି ପାଇଁ ଆଶା ରହିଛି ।”

“କାରଣ ଆଗାମୀ ରାତିଗୁଡ଼ିକରେ ଚନ୍ଦ୍ରକୁ ଦେଖିଲାବେଳେ ପ୍ରତିଟି ମଣିଷ ଜାଣିବ ଯେ ଆଉ ଗୋଟିଏ ବୁଦ୍ଧିଆର କେଉଁ କୋଣରେ ମଧ୍ୟ ମଣିଷର ସତ୍ତା ରହିଛି ।”

ଅବଶ୍ୟ ଏହି ଯୋଜନାଟି ପୂରାପୂରି ଗୁପ୍ତ ରଖାଯାଇଥିଲା । ୩୦ବର୍ଷ ପରେ ଏବେ ମାତ୍ର ତାହା ବାହାରକୁ ଆସୁଛି । ଖୁସିର କଥା ଯେ ସବୁକିଛି ଭଲରେ ହୋଇଗଲା, ଆଉ ଏହି ଗୁପ୍ତ ଯୋଜନାଟି ଚରକାର ହେଲାନାହିଁ । ●

# ତେଲୁଣି ପୋକ ଓ ଜ୍ୟାମିତି

ବର୍ଷାଦିନର ପରପଟ କାନ୍ଥରେ ତେଲୁଣି ପୋକ ଯାଲୁବାଲୁ ହେଉଥାନ୍ତି । ସେଥିରୁ କାହାରିକୁ କାଠିରେ ଛୁଇଁଦେବା ମାତ୍ରକେ ସିଏ ଗୁଡ଼ାଇ ହୋଇ ଗୋଲ ଚକ୍ର ଭଳି ପଡ଼ିଯିବାର ଆମେ ସମସ୍ତେ ଦେଖିଛେ । ହେଲେ ଏମିତି ଗୁଡ଼ାଇ ହୋଇ ପଡ଼ିଥିବା ତେଲୁଣି ପୋକ ଭିତରେ ଲୁଚିଥିବା ଜ୍ୟାମିତିକୁ ଆମେ କେବେ ଦେଖିପାରିନଥାଏ । ଏତକ ଶୁଣିବା ବେଳଠାରୁ କିଏ ଭାବିବଣି ଯେ ତୁଚ୍ଛା ତେଲୁଣି ପୋକଟି ଜ୍ୟାମିତି ଡାଣିଛି ନା କ'ଣ ? ସେ ଜ୍ୟାମିତି ଡାଣୁ ବା ନଡ଼ାଣୁ କୁଣ୍ଡଳା ଭଳି ଗୁଡ଼ାଇ ହୋଇ ପଡ଼ିଥିବା ତେଲୁଣି ପୋକର ଆକୃତିଟି ଗୋଟିଏ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଜ୍ୟାମିତିକ ଚିତ୍ରସହ ସମାନ । ଏହି ପ୍ରକାରର ଜ୍ୟାମିତିକ ଚିତ୍ରକୁ ଆବର୍ତ୍ତ ରେଖା ବା *Spiral* ବୁଝାଯାଏ । ଅଲଗା ଅଲଗା ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧର କେତେଗୁଡ଼ିଏ ବୃତ୍ତଖଣ୍ଡ ବା ଚାପକୁ ନେଇ ଆବର୍ତ୍ତ ରେଖାଟି ତିଆରି ହୋଇଥାଏ ।

ଏବେ ଆମେ ଗୋଟିଏ ଆବର୍ତ୍ତ ରେଖା ତିଆରି କରିବା ଓ ତେଲୁଣି ପୋକ ସହିତ ମିଳାଇବା ।

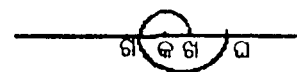
୧ ଗୋଟିଏ ଲମ୍ବା ସରଳରେଖା ଉପରେ 'କ' ଓ 'ଖ' ଦୁଇଟି ବିନ୍ଦୁ ନେବା ।



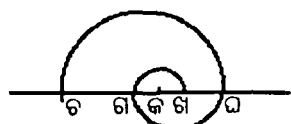
୨ 'କ' ବିନ୍ଦୁକୁ କେନ୍ଦ୍ର କରି 'କଖ' ସରଳରେଖାକୁ ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ କରି ଗାରର ଉପର ପଟେ ଅର୍ଦ୍ଧବୃତ୍ତାକାର ଚାପଟିଏ ଆଙ୍କିବା । ଚାପର ଗୋଟିଏ ମୁଣ୍ଡ ହେବ ବିନ୍ଦୁ 'ଖ', ଆଉ ମୁଣ୍ଡର ନାଁ ଦେବା 'ଗ' ।



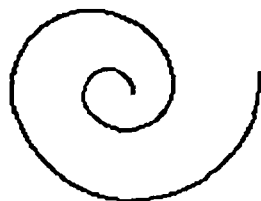
୩ ଏବେ 'ଖଖ' ସରଳରେଖାକୁ ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ କରି ଓ 'ଖ' ବିନ୍ଦୁକୁ କେନ୍ଦ୍ର କରି ଗାରର ତଳ ପଟକୁ ଆଉ ଗୋଟିଏ ଚାପ ଆଙ୍କିବା । ନୂଆ ଚାପର ଖାଲି ମୁଣ୍ଡକୁ ଆମେ 'ଘ' କହିବା ।



୪ 'ଘଘ' ସରଳରେଖାକୁ ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ ନେଇ, 'କ' ବିନ୍ଦୁକୁ କେନ୍ଦ୍ର କରି ଅନ୍ଧୁରି ଗୋଟିଏ ଚାପ ଆଙ୍କିବା । ଏବେ ମିଳୁଥିବା ନୂଆ ବିନ୍ଦୁର ନାଁ ଦେବା 'ଚ' । ଏହିପରି କ୍ରମାନୁସାରେ 'କ' ଓ 'ଖ' ବିନ୍ଦୁକୁ କେନ୍ଦ୍ର କରି ଗାରର ଉପର ଓ ତଳପଟରେ ଅର୍ଦ୍ଧବୃତ୍ତମାନ ଆଙ୍କିଚାଲିଲେ ଆମକୁ ଗୋଟିଏ ଆବର୍ତ୍ତ ରେଖାର ଚିତ୍ର ମିଳିଯିବ ।



ପ୍ରଥମରୁ ଏଥିରେ ମାତ୍ର ଦୁଇଟି ବିନ୍ଦୁ - 'କ' ଓ 'ଖ' କେନ୍ଦ୍ର ଭାବରେ କାମ ଦେଇଛନ୍ତି । ତେଣୁ ଏହାକୁ ଏକ ଦ୍ୱିକେନ୍ଦ୍ରିକ ଆବର୍ତ୍ତ ରେଖା କୁହାଯିବ ।

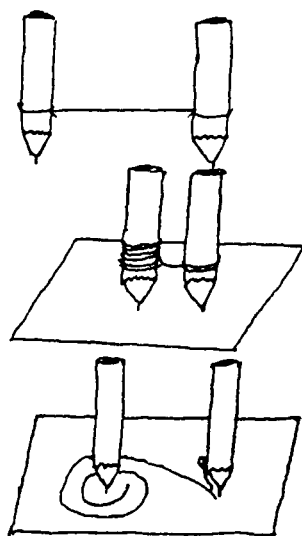


ଆବର୍ତ୍ତ ରେଖା ଟାଣିବାର ଆହୁରି ଏକ ମହାଳିଆ ବାଟ ବି ରହିଛି । ଏହାକୁ ଏବେ କାମରେ ଦେଖିବା ।

୧. ଦୁଇଟି ପେନ୍‌ସିଲ୍‌କୁ ଖଣ୍ଡିତ ସୂତାର ଦୁଇମୁଣ୍ଡରେ ଭଲ କରି ବାନ୍ଧିଦିଅ ।

୨. ସୂତାଟିକୁ ଗୋଟିଏ ପେନ୍‌ସିଲ୍ ଉପରେ ଗୁଡାଇଦିଅ । ପେନ୍‌ସିଲ୍ ମୁନଦୁଇଟି ସମାନ କରି ଗୋଟିଏ ବଡ଼ କାଗଜ ଉପରେ ରଖ । ମୋଟା କାଗଜ ହେଲେ ଆଗକୁଥିବା କାମ ସୁବିଧାରେ ହେବ ।

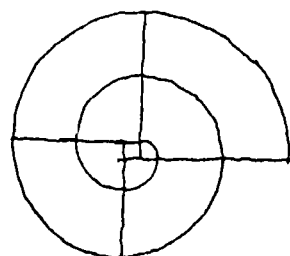
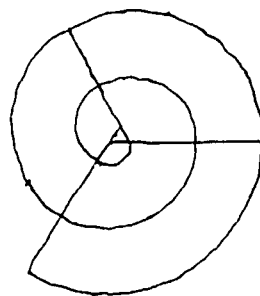
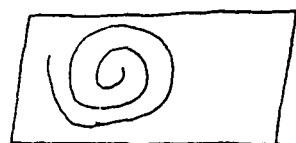
୩. ଗୋଟିଏ ପେନ୍‌ସିଲ୍ ସ୍ଥିରରଖି ଆଉଟିକୁ ଡା'ର ଚାରିପାଖେ ବୁଲାଇ, ଯେପରି ସୂତାଟି ଧିରେ ଧିରେ ଖୋଲିବ । ସୂତା ଖୋଲିଚାଲିବା ସହିତ ଡଳର କାଗଜରେ ଗୋଟିଏ ସୁନ୍ଦର ଆବର୍ତ୍ତ ରେଖା ଚିତ୍ର ମନକୁ ମନ ଆଙ୍କି ହୋଇଯାଉଥିବ ।



ଚିକିଏ ଭାବି ବସିଲେ ଛୋଟିଆ ତେଲୁଣି ପୋକଟିଏ ବି ଆମକୁ ଜ୍ୟାମିତିର କେତେ ମହା ଚଣାଇପାରିବ !

### ଆଉ କିଛି ଆବର୍ତ୍ତ ରେଖା

ତ୍ରିକେନ୍ଦ୍ରିକ ଆବର୍ତ୍ତ ରେଖା : ଉପରର ତ୍ରିକେନ୍ଦ୍ରିକ ଆବର୍ତ୍ତ ରେଖା ଆରମ୍ଭ ହୋଇଥିଲା ଗୋଟିଏ ରେଖାରୁ । କିନ୍ତୁ ତ୍ରିକେନ୍ଦ୍ରିକ ଆବର୍ତ୍ତ ରେଖାର ମୂଳରେ ଥାଏ ଗୋଟିଏ ତ୍ରିଭୁଜ । ଗୋଟିଏ ତ୍ରିଭୁଜ 'କଖଗ'କୁ ନେଇ ପାଖର ଆବର୍ତ୍ତ ରେଖା ଟାଣାଯାଇଛି । ଏଥିରେ ପ୍ରଥମ ଚାପର କେନ୍ଦ୍ର ହେଉଛି 'କ' ଓ ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ ହେଉଛି 'କଖ' । ଦ୍ୱିତୀୟ କେନ୍ଦ୍ର 'ଖ' ଏବଂ ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ ହେଉଛି 'ଘଗ' । 'ଘ' ବିନ୍ଦୁଟି ହେଉଛି ଯେଉଁଠାରେ ପ୍ରଥମ ଚାପ 'ଖକ' ବାହୁକୁ ବଜାଇଲେ ଛେଦ କରେ । ସେହିପରି 'ଗ' ବିନ୍ଦୁ ହେଉଛି ଦ୍ୱିତୀୟ ଚାପ ଓ ବର୍ତ୍ତତ 'ଗଖ' ବାହୁର ଛେଦବିନ୍ଦୁ । ତୃତୀୟ ଚାପ ପାଇଁ କେନ୍ଦ୍ର ହେବ ବିନ୍ଦୁ 'ଗ' ଓ ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ ହେବ 'ଗଘ' । ଏହିଭଳି ଆଉ କେତେ ଚାପ ଆଙ୍କିଚାଲିଲେ ପାଖ ଚିତ୍ରର ତ୍ରିକେନ୍ଦ୍ରିକ ଆବର୍ତ୍ତ ରେଖା ମିଳିଯିବ । ଲକ୍ଷ୍ୟ କରିବା କଥା ଯେ ଏଠାରେ ଚାପଗୁଡ଼ିକ ପୂରା ବୃତ୍ତର ଏକତୃତୀୟାଂଶ ।



ଚତୁଷ୍କେନ୍ଦ୍ରିକ ଆବର୍ତ୍ତ ରେଖା ଆରମ୍ଭ ହୁଏ ଗୋଟିଏ ଚତୁର୍ଭୁଜରୁ ଏବଂ ଚାପଗୁଡ଼ିକ ବୃତ୍ତର ଏକଚତୁର୍ଥାଂଶ ହୋଇଥାଏ । ପାଖ ଚିତ୍ରକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କଲେ ଏହାର ଅଙ୍କନଧାରା ବୁଝିହେବ ବୋଲି ଆଶା ।

# ଭବିଷ୍ୟତର ଆଶା: ସମୁଦ୍ର

ସମୟ ଆସିବ ଯେବେ ମଣିଷର ଖାଦ୍ୟ, ବସ୍ତ୍ର, ବାସଗୃହ ଭଳି ମୌଳିକ ଚାହିଦା ଯୋଗାଇବାପାଇଁ ସ୍ଥଳଭାଗର ସୀମିତ ସମ୍ବଳ ସମ୍ପେଷ୍ଟ ହେବନାହିଁ। ତେଣୁ ସ୍ଥଳଭାଗରୁ ବାହାରି ତାକୁ ସମୁଦ୍ର ଆଡ଼କୁ ମୁହାଁଇବା ଦରକାର ପଡ଼ିବ। ପୃଥିବୀପୃଷ୍ଠର ଶତକଡ଼ା ପ୍ରାୟ ୭୧ ଭାଗ ହେଉଛି ସମୁଦ୍ର। ଆମର ମୋଟ ଜଳର ୯୭ ଶତାଂଶ ଏହିଠାରେ ହିଁ ରହିଛି। ସମୁଦ୍ରର ପାଣିରେ ଓ ପାଣିତଳେ ଖଣିଜ ସମ୍ପଦ, ଜୀବଜନ୍ତୁ ଓ ଶକ୍ତିର ଅସୀମ ଭଣ୍ଡାର ମଧ୍ୟ ରହିଛି। ସୁନା, ରୂପା, ଯୁରାନିଅମ ମାଙ୍ଗାନିଜ୍, ନିକେଲ, କୋବାଲ୍ଟ, ଲୁହା ଓ ତମ୍ବା . ଭଳି ମୂଲ୍ୟବାନ ଧାତୁମାନଙ୍କ ସହିତ ପେଟ୍ରୋଲିୟମ ଭଳି ଅତି ଦରକାରୀ ଜିନିଷ ମଧ୍ୟ ପ୍ରଚୁର ପରିମାଣରେ ସେଠାରେ ରହିଛି।

ଏବେ ପୃଥିବୀର ସବୁ ଦେଶ ମିଶି ସ୍ଥିର କରିଛନ୍ତି ଯେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ରାଷ୍ଟ୍ର କୂଳଠାରୁ ୨୦୦ କିଲୋମିଟର ଯାଏଁ ସମୁଦ୍ରକୁ ତାହାର ନିଜର ଭାବରେ ଆର୍ଥିକ ବିକାଶପାଇଁ କାମରେ ଲଗାଇପାରିବ। ଭାରତର ତିନିକଡେ ସମୁଦ୍ର ରହୁଛି। ତେଣୁ ଆର୍ଥିକ ବିକାଶ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଆମର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ପ୍ରାୟ ଏକ ତୃତୀୟାଂଶ ବା ୧୪ ଲକ୍ଷ ବର୍ଗ କି.ମି ବଢ଼ିଯାଇଛି କହିଲେ ଚଳିବ। ତେଣୁ ସମୁଦ୍ର ଆମର କି ପ୍ରକାର କାମରେ ଲାଗିପାରିବ ତାହା ଉପରେ ଅଧିକ ଚିନ୍ତା ଓ ଗବେଷଣା ଏବେ ଆରମ୍ଭ କରାଯାଉଛି।

## ପୁଷ୍ଟିକର ଖାଦ୍ୟ

ସମୁଦ୍ରରେ ପ୍ରଚୁର ପରିମାଣର ଖାଦ୍ୟପଦାର୍ଥ ରହିଛି। ଏହିସବୁଥିରେ ପୁଷ୍ଟିସାରର ମାତ୍ରା ମଧ୍ୟ ବେଶ୍ ଅଧିକ ରହିଛି। ହିସାବ କରାଯାଏ ଯେ ଏବେ ଭାରତରେ ସମୁଦ୍ରରୁ ଯେତିକି ମାଛ ଧରାଯାଉଛି ତାହାର ୧୦ ଗୁଣ ଅଧିକ ମାଛ ଧରିଲେ ବି ମାଛର ଭଣ୍ଡାର ସରିବନାହିଁ। ଅଧିକ ମାଛ ଧରି ଲୋକଙ୍କୁ ଖାଇବାକୁ ଦେଲେ ଦେଶରେ ଥିବା ପୁଷ୍ଟିସାରର ଗୁରୁତର ଅଭାବ ଦୂର ହୋଇପାରିବ।



ସମୁଦ୍ରରେ ବହୁଥିବା ଶୈବାଳ, ଚିକ୍କଡ଼ି ଓ ଅନ୍ୟ କବଚୀ ପ୍ରାଣୀ ମଧ୍ୟ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ବିଶେଷ ଧରଣର ଖାଦ୍ୟପଦାର୍ଥ ହୋଇପାରିବ। ଶୈବାଳରେ ପୁଷ୍ଟିସାରର ପରିମାଣ ଅଧିକ ରହିଛି। ଏହାକୁ ସମୁଦ୍ରରୁ ସଂଗ୍ରହ କରି ବହୁତ ସୁବିଧା ଓ କମ୍ ଖର୍ଚ୍ଚରେ ଖାଇବା ପାଇଁ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରାଯାଉଛି। ନିରାମିଷାଣୀ ଲୋକମାନେ ମଧ୍ୟ ଏହାକୁ ଖାଇପାରିବେ। କେତେକ ଶୈବାଳରୁ ସୁସ୍ବାଦୁ ଚକଲେଟ ତିଆରି କରାଯାଉଛି। ଆଉ କେତେକ ଶୈବାଳରୁ ଔଷଧ ଏବଂ ଆୟୋଡିନ ପରି ମୂଲ୍ୟବାନ ଜିନିଷ ବାହାର କରାଯାଉଛି। ମାଂସାଶୀର୍ଷକ ପାଇଁ ସମୁଦ୍ରରେ ସମ୍ପେଷ୍ଟ ଚିକ୍କଡ଼ି ଆଦି ରହିଛି। ଏହାକୁ ଧରାଗଲେ ଉପକୂଳରେ ଆଉ ଲୁଣା ପୋଷାକ ଖୋଳି ଚିକ୍କଡ଼ି ଚାଷ କରିବାକୁ ହୁଅନ୍ତାନାହିଁ।

## ଖଣିଜ ଓ ଔଷଧ

ସମୁଦ୍ର ପାଣିରେ ୪୦ରୁ ଅଧିକ ଏହିପରି ବ୍ୟବହାରଯୋଗ୍ୟ ଜିନିଷ ରହିଛି ଯାହା ବାହାର କରାଯାଇପାରିବ। ସୋଡିୟମ ସଲ୍ଫେଟ ରାସାୟନିକ ସମୁଦ୍ର ପାଣିରେ ବହୁତ ପରିମାଣରେ ରହିଛି। କାଗଜ ତିଆରିରେ ମଣ୍ଡ ଭାବରେ, କାଚ, ସାବୁନ ଓ ବାରୁଦ ତିଆରିରେ ଏହା ଲାଗିଥାଏ। କେତେକ ଦେଶରେ ବଡ଼ ବଡ଼ କାରଖାନା ବସାଯାଇ ସମୁଦ୍ର ପାଣିରୁ ମାଗ୍ନେସିଅମ ଓ ତା'ର କିଛି ଯୌଗିକ ବାହାର କରାଯାଉଛି। ଫଳରେ ମାଗ୍ନେସିଅମର ମୂଲ୍ୟ ବହୁତ କମିଯାଇଛି। ଏହି ହାଲୁକା ଧାତୁଟି ଉଡ଼ାଜାହାଜ ତିଆରିରେ ବିଶେଷ ଭାବରେ ଲାଗେ।

ଭାରତରେ ସମୁଦ୍ର ପାଣିରୁ ଲୁଣ ତିଆରି କରାଯାଏ । ଲୁଣ ବାହାର କରିବାପରେ ରହିଯାଉଥିବା ବହୁଳିଆ ସମୁଦ୍ର ପାଣି (ଘୋଳ)କୁ ସାଧାରଣତଃ ଫିଙ୍ଗି ଦିଆଯାଏ । କିନ୍ତୁ ବର୍ଷକରେ ଫେପଡ଼ାଯାଉଥିବା ଏହି ଘୋଳରୁ ୪ ଲକ୍ଷ ଟନ ମାଗ୍ନେସିଅମ ସଲ୍‌ଫେଟ୍, ୭୦ ହଜାର ଟନ ପଟାସିଅମ ସଲ୍‌ଫେଟ୍ ଏବଂ ୭ହଜାର ଟନ ବ୍ରୋମିନ୍ ବାହାର କରାଯାଇ ପାରିବ । ଏବେ ଏହା ଅସମ୍ଭାବ୍ୟ ନଷ୍ଟ ହେଉଛି ।

ଗଭୀର ସମୁଦ୍ରର ତଳେ କେତେ ଧାତୁର ଛୋଟ ଛୋଟ ଗୋଲି ପ୍ରଚୁର ପରିମାଣରେ ପଡିଥାଏ । ସେଥିରେ ମାଙ୍ଗାନିଜ, ଲୁହା, ତମ୍ବା, କୋବାଲ୍ଟ, ନିକେଲ ଏବଂ ଫସ୍‌ଫରସ ପରି ବିଭିନ୍ନ ଖଣିଜ ପଦାର୍ଥ ରହିଥାଏ । ମାଲେସିଆ, ଦକ୍ଷିଣ ଆଫ୍ରିକା, ଜାପାନ ଏବଂ କାର୍ଲିଫର୍ଣ୍ଣିଆ ପାଖର ସମୁଦ୍ରରୁ ହୀରା, ଲୁହା, ଓ ସୁନା ମିଳିଥାଏ । କିଛି ବିକାଶଶୀଳ ଦେଶ ସମୁଦ୍ର ତଳୁ ଏହିଭଳି ବିଭିନ୍ନ ମୂଲ୍ୟବାନ ପଦାର୍ଥ ଉଠାଇବାର ଯୋଜନା ଏବେ ତିଆରି କରିଛନ୍ତି ।

ସମୁଦ୍ରରେ ଅନେକ ପ୍ରକାରର ଡେବ-କ୍ରିୟାଶୀଳ ପଦାର୍ଥ ରହିଛି । ଏଗୁଡ଼ିକ ମଣିଷର ବିଶେଷ ଉପକାରରେ ଆସିପାରିବ । କେତେକ ରୋଗ ପାଇଁ ଔଷଧ ଭାବରେ ଏଗୁଡ଼ିକ କାମରେ ଆସେ । ଆଉ କେତେ ଡେବ-କ୍ରିୟାଶୀଳ ପଦାର୍ଥ ନୂଆ ନୂଆ ବ୍ୟବହାରର ସମ୍ଭାବନା ଆଣୁଛି । ଏହି ସବୁକୁ ଚିହ୍ନଟ କରିବା ପାଇଁ ଏବେ ବିଭିନ୍ନ ଅନୁଷ୍ଠାନ ଲାଗିପଡିଛନ୍ତି । ଏହିମାନଙ୍କର ମିଳିତ ଚେଷ୍ଟା ଫଳରେ ପ୍ରାୟ ୫୦୦ ପଦାର୍ଥର ଚିହ୍ନଟ ଓ ପରୀକ୍ଷଣ ଏବେ କରାଯାଇପାରିଛି ।

### ଅସରନ୍ତି ଶକ୍ତି

ସମୁଦ୍ରକୁ ଶକ୍ତିର ଗୋଟିଏ ଅସରନ୍ତି ଭଣ୍ଡାର ବୋଲି କୁହାଯାଇପାରେ । ସମୁଦ୍ରର ଢୁଆର-ଭଙ୍ଗାରେ ଓ ଲହରୀରେ ଏହି ଶକ୍ତି ଲୁଚିରହିଛି । ବିଭିନ୍ନ ଗଭୀରତାରେ ସମୁଦ୍ରପାଣିର ତାପମାତ୍ରାର ଫରକରେ ମଧ୍ୟ ପ୍ରଚୁର ଶକ୍ତିର ସମ୍ଭାବନା ରହିଛି । ସ୍ଥଳଭାଗରେ ଏପରି ଶକ୍ତି କେବେ ମିଳିପାରିବନାହିଁ । ଭାରତର ସୌରାଷ୍ଟ୍ର ଉପକୂଳରେ ଦିନରେ ଦୁଇଥର ଢୁଆର ଆସେ । ଏଥିଯୋଗୁଁ ପ୍ରାୟ ଦୁଇମିଟର ଉଚ୍ଚର ପାଣି

ବେଳାଭୂମିରେ ମାଡ଼ିଯାଏ । ଏହାକୁ କାମରେ ଲଗାଇପାରିଲେ ପରିବେଶ ପାଇଁ କୌଣସି ବିପଦ ନଥାଣି ପ୍ରଚୁର ବିଦ୍ୟୁତ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ କରାଯାଇ ପାରିବ । ଏହି ପରିମାଣର ବିଦ୍ୟୁତ ଶକ୍ତି ଭାରତର ଉତ୍ତର-ପଶ୍ଚିମ ଅଞ୍ଚଳର ସର୍ବାଙ୍ଗାନ ବିକାଶ ପାଇଁ ପର୍ଯ୍ୟାପ୍ତ ହେବ ।

କୁଳଠାରୁ ଅଳ୍ପ ଦୂରରେ ମଧ୍ୟ ସମୁଦ୍ରର ଉପର ଓ ତଳ ପାଣିର ତାପମାତ୍ରାରେ ବେଶ୍ ତପ୍ତତ ଦେଖାଯାଏ । ଉପରର ପାଣି ଉଷ୍ମ ଅବାବେଳେ ତଳର ପାଣି ଥଣ୍ଡା ରହିଥାଏ । ତାପମାତ୍ରାର ଏହି ତାରତମ୍ୟକୁ କାମରେ ଲଗାଇ ବିଦ୍ୟୁତ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ କରାଯାଇପାରେ । ସମୁଦ୍ରର ଲୁଣି ପାଣିରୁ ମଧୁର ପିଇବା ପାଣି ବାହାର କରିବାପାଇଁ ଏହି ଶକ୍ତି ବିଶେଷ ଉପଯୋଗୀ ହୋଇପାରିବ । ଏହି ଧାରାରେ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ ପାଇଁ ଭାରତର ପୂର୍ବ ଏବଂ ଦକ୍ଷିଣ ଉପକୂଳ ଖୁବ୍ ଅନୁକୂଳ ।

ଦିନରାତି ସବୁ ସମୟରେ ସମୁଦ୍ରରେ ଲହଡ଼ି ଚାଲିଥିବା କଥା ଆମେ ଜାଣିଛେ । ସେଥିରୁ ବିଦ୍ୟୁତ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ କରିବା ପାଇଁ ଅନେକ ଦେଶରେ ଗବେଷଣା ଚାଲିଛି । ଏହାର ଫଳରେ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ମଡେଲ ଉତ୍ପାଦକ ତିଆରି ହୋଇପାରିଛି । ସେସବୁ ଭିତରୁ ଅକ୍ସିଲେଟିଙ୍ଗ୍ ଝାଟର କଲମ୍‌ ଡିଭାଇସ୍ ନାମକ ଏକ ଲହଡ଼ି-ବିଦ୍ୟୁତ ଉତ୍ପାଦକ ସବୁଠାରୁ ଅଧିକ ସଫଳ ହୋଇପାରିଛି । ଏହା ସାହାଯ୍ୟରେ ଅଧ ମେଗାଝାଟ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବିଦ୍ୟୁତ ଶକ୍ତି ଏବେ ମିଳିପାରୁଛି । ଭାରତର କେତେକ ଗବେଷଣା ପ୍ରତିଷ୍ଠାନରେ ମଧ୍ୟ ଲହରୀ-ବିଦ୍ୟୁତ ଉତ୍ପାଦନ ଦିଗରେ ଚେଷ୍ଟା ଚାଲିଛି ।

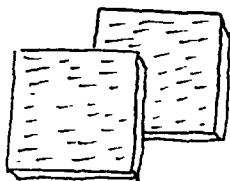
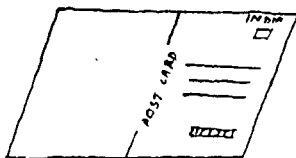
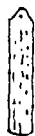
ଏହିଭଳି ବିଭିନ୍ନ ଦିଗରୁ ଦେଖିଲେ ମନେହୁଏ ଯେ ପୃଥିବୀର ବିଶାଳ ଜଳଭାଗ ମଣିଷର ଭବିଷ୍ୟତ ଚାହିଦାକୁ ପୂରଣ କରିପାରିବ । ନୂଆ ଧାରା ଓ ଜାରିଗଲା କୌଶଳ ବାହାରକରି ମଣିଷ ସମୁଦ୍ରର ଅସରନ୍ତି ଖାଦ୍ୟ, ଖଣିଜ ଓ ଶକ୍ତିର ଭଣ୍ଡାରକୁ କାମରେ ଲଗାଇପାରିବ । ଏଣୁ ମୋଟ ଉପରେ କୁହାଯାଇପାରିବ ଯେ ମଣିଷର ଭବିଷ୍ୟତ ପାଇଁ ଆଶା ରହିଛି ଅତଳ ସମୁଦ୍ର ଭିତରେ । ●

(ପ୍ରଫୁଟି: ପ୍ରଭାତୀ ସିଂହ, ଆଧାର: ସ୍ରୋତ)

# ପରାଗ-ଗ୍ରହଣ

ସୂର୍ଯ୍ୟ ଚନ୍ଦ୍ର ଓ ପୃଥିବୀ ବୁଲୁଥିବା ଏପରି ଅବସ୍ଥାରେ ରହିପାଆନ୍ତି ଯେ ବେଳେ ବେଳେ ଚନ୍ଦ୍ର ବା ସୂର୍ଯ୍ୟ ଆମକୁ ଦେଖାଯାନ୍ତି । ଏହାକୁ ଆମେ ପରାଗ ବା ଗ୍ରହଣ କହିଥାଏ । କିପରି ଓ କେଉଁ ଅବସ୍ଥାରେ ଏସବୁ ହୋଇଥାଏ ତାହା ଆମେ ନିଜେ କରି ଦେଖିପାରିବା ।

କ'ଣ ଦରକାର:



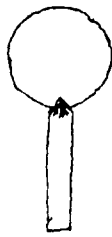
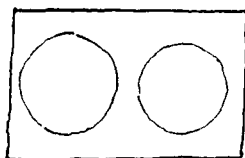
୧୫ ସେ.ମି. ଲମ୍ବର ଦୁଇଖଣ୍ଡ ବାଉଁଶକଣି ସ୍ୱେଚେପେନ୍ ବା ବଲ୍‌ପେନ୍‌ର ଖାଲି ଖୋଳ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ହେବ ।

ପୋଷ୍ଟକାର୍ଡ

କଇଁଚି

ଅଧ . ସେ.ମି. ମୋଟାର ୫ ସେ.ମି. X ୫ ସେ.ମି.ର କାଠପଟା ଦୁଇଖଣ୍ଡ

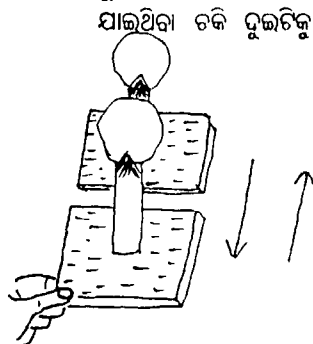
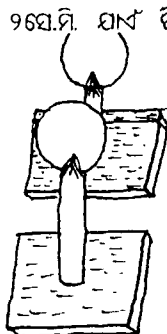
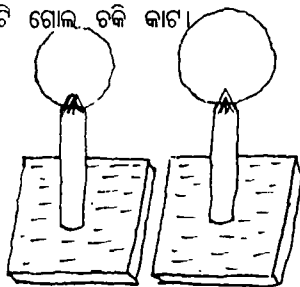
କିପରି କରିବ



ଗୋଟିଏ ପୋଷ୍ଟକାର୍ଡ ନେଇ ୭ ସେ.ମି. ଓ ୬ ସେ.ମି. ବ୍ୟାସର ଦୁଇଟି ଗୋଲ ଚକି କାଟ ।

ବାଉଁଶ କଣି ବା ଖାଲି କଲମ ଖୋଳର ଉପରୁ ୨ ସେ.ମି. ଯାଏଁ ଚିରିଦିଅ ।

ବାଉଁଶ କଣି ବା କଲମ ଖୋଳ ଦୁଇଟିର ଚିରା ଆଗରେ କଟା ଯାଇଥିବା ଚକି ଦୁଇଟିକୁ ପୁରାଅ ।



କଲମ ଖୋଳ ବା ବାଉଁଶ କଣିକୁ କାଠ ପଟା ଦୁଇଟିର ମଝିରେ ପୁରାଅ ଯେପରି କାଠପଟା ଉପରେ ସେଗୁଡିକ ସିଧା ଠିଆ ହୋଇ ରହିବ ।

୭ ସେ.ମି. ଚକି ଲାଗିଥିବା କାଠପଟାଟି ଆଗରେ ରଖ ଓ ତା'ପଛକୁ ୬ ସେ.ମି. ଚକିର କାଠପଟାଟି ରଖ ।

ପଛ ଚକିଟିକୁ ଆଗ ପଛ କରି ଦେଖିଲେ ଆଗ ଚକି (ସୂର୍ଯ୍ୟ)ଟିର ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ବା ବଳୟ ପରାଗ ଦେଖାଯିବ । କଡ଼କୁ ରଖିଲେ ଆଖିକ ପରାଗ ଦେଖାଯିବ । ●



# କାଢ଼ି ତତ୍ତା ପ୍ରଜାପତି

ଅରବିନ୍ଦ ରୁଣ୍ଡା

ବାହାରେ ପୁରୁଷମୁଖିଆ ପ୍ରଜାପତିଟି ଆମକଥା ମାନିବନାହିଁ । ତା' ମନ ପୁଆଡ଼େ, ସେ' ସେହିଆଡ଼େ ପୁରିବୁଲିବ । କିନ୍ତୁ ଆମେ ନିଜ ହାତରେ ଧପରି ପ୍ରଜାପତିଟି ପ ତିଆରି କରିବା, ଯିଏ ଆମ କଥା ମାନିବ । ଖେଳନାଟିକୁ ତୁମକୁ ସ୍ବଚ୍ଛନ୍ଦିକାର ପୁରୁଷଣ ସାଥୀ ଶିବପ୍ରସାଦ ପାତ୍ର ଓ ଅଲେଖ ନାୟକ ଶିଖାଇଦେବେ ।

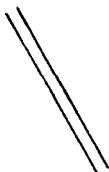
କ'ଣ ଦରକାର



ମୋଟା କାଗଜ



ଆଇସକ୍ରିମ୍ କାଠି



ଖାଲି ରିଫାଇଲ

ସେଲୋଟେପ୍

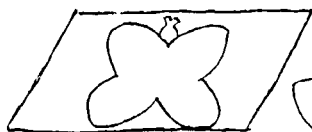


ସୂତା



କଇଁଟି

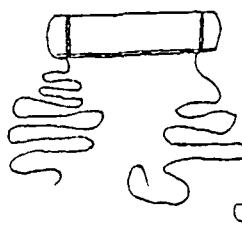
କିପରି କରିବ



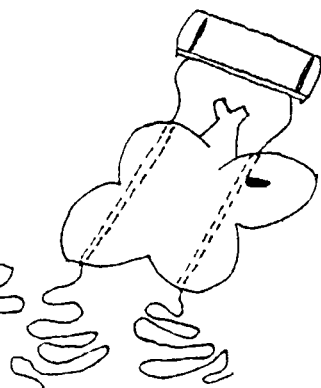
ମୋଟା କାଗଜରେ ପ୍ରଜାପତିଟିଏ ଆଙ୍କି ତାକୁ କଇଁଟିରେ କାଟି କାଟିଦିଅ ।



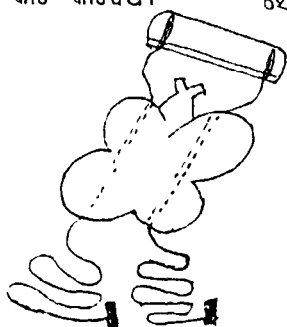
ଝୁ ବା ରିଫାଇଲରୁ ୩ ସେ.ମି. ଲମ୍ବର ଦୁଇଖଣ୍ଡ କାଟ ଓ କାଗଜର ପଛପଟେ ସେଲୋଟେପ୍ରେ ଲଗାଇଦିଅ ।



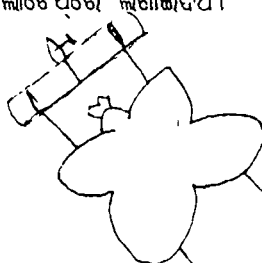
ପ୍ରାୟ ୬୦ ସେ.ମି. ଲମ୍ବର ଦୁଇ ଖଣ୍ଡ ସୂତା ଆଣି ଆଇସକ୍ରିମ୍ କାଠିର ଦୁଇ ମୁଣ୍ଡରେ ବାନ୍ଧିଦିଅ ।



କାଠି ଉପରୁ ବନ୍ଧା ଯାଇଥିବା ସୂତା ଦୁଇ ଖଣ୍ଡକୁ ପ୍ରଜାପତିର ଝୁ ଦୁଇଟି ଭିତରେ ପୁରାଅ ।



ସୂତା ଦୁଇଟିର ତଳମୁଣ୍ଡରେ ଦୁଇଟି ଛୋଟ ଝୁ ଖଣ୍ଡ ବାନ୍ଧିଦିଅ । ସେପରି ସୂତା ବାହାରିନଯାଏ ।



ବର୍ତ୍ତମାନ ତୁମର କାଢ଼ିତତା ପ୍ରଜାପତି ତିଆରି ହୋଇଗଲା । କାଢ଼ିରେ କଣ୍ଟାଟିଏ ଯୋଡ଼ି ସେଥିରେ ଆଇସକ୍ରିମ୍ କାଠିର ମଝିଆଁଗକୁ ବାନ୍ଧିଦିଅ । ସୂତା ଦୁଇଟିର ମୁଣ୍ଡକୁ ଧରି ଥରେ ବା' ଓ ଥରେ ତାହାଣ କରି ଟାଣିଲେ ପ୍ରଜାପତିଟି ଉପରକୁ ଉଠିବ । ଏହିପରି ଏପଟ ସେପଟ କରି ଟାଣିଲେ ତୁମ ପ୍ରଜାପତି କାଢ଼ିରେ ଚଢ଼ି ଉପରକୁ ଟିବ । ●



ସ୍ୱର୍ଗଲୋକ ମୁକ୍ତି



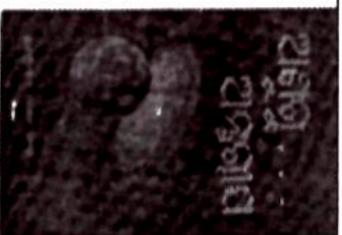
0403 00

598-00.



ଶ୍ରୀରାମଚନ୍ଦ୍ର ୬୫୯

698-00.



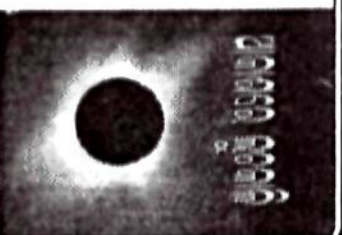
ଅଣ୍ଡର . . . ଅଳ୍ପରାଶି

699.00.



ଆମ ମନର ଗୀତ

(විවිධ වෘ.) 889.00-



ଆଗାମୀ ୨୨୭.୩୨

68.00.

ଅନ୍ୟତ୍ର ବିଶେଷ ପ୍ରାଚୀନ:

ସମ୍ବନ୍ଧିତ ପ୍ରଶ୍ନୋତ୍ତର - ଆପଣଙ୍କର ସବୁ ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର, ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରସାର, ନ୍ୟୁଟିଭିଆ, ମାଲ୍ୟ ବୃଦ୍ଧ-୨-୦୦  
ମାଲ୍ୟୋଗି କ'ଣ? ଆଧ୍ୟାପକ ବିଶ୍ଵ କୁମାର ପରିଡ଼ା, ମାଲ୍ୟ ବୃଦ୍ଧ-୨-୦୦

ମନବସାଗି କ'ଣ? ଅଧ୍ୟାପକ ବିଜୟ କୋର ପରିଷା, ମନମ ୧୨୦-୦୦

ସୂଚକ କମ୍ପ୍ୟୁଟରରେ ଲେଖାଯାଇଥିବା ତଥ୍ୟ ପାଇଁ ଅନୁରୂପ ଆଧାର ଦେଖନ୍ତୁ। ୧୧୫୫.୦୦ । । ପୂର୍ବରୁ ତଥ୍ୟ ଆବୃତ୍ତି ପାଠ୍ୟାବଳୀର ଅନୁରୂପ

{ସାଧାରଣ ଡାକ ସେଟ୍ ପିନ୍କୋଙ୍ଗା}

ପ୍ରତିଦିନ ୧୫ ଲକ୍ଷ ଟଙ୍କା ଖର୍ଚ୍ଚ ହେଉଛି :

PRINTED BOOK/PERIODICAL

ବିଜ୍ଞାନ ଚକ୍ର Bigyan Tarang  
Regd. News Paper/Periodical  
RNI Regn.No.48288/89

# Srujanika

Jagamara,  
P.O.Khandagiri,  
Bhubaneswar-751 030  
Tel: 470 664

ବିଜ୍ଞାନ

ଛଅ ଟଙ୍କା

# ଚରୁଷ

ବର୍ଷ ୧୧, ସଂଖ୍ୟା ୨

ସେପ୍ଟେମ୍ବର - ଅକ୍ଟୋବର ୧୯୯୯



# ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ

ବର୍ଷ: ୧୧ ଜ୍ୟୋତି: ୨ ସେପ୍ଟେମ୍ବର-ଅକ୍ଟୋବର ୧୯୯୯

ଉତ୍କଳ ଓ ଉତ୍କଳୀୟ  
ନିଖିଳ ମୋହନ ପଟ୍ଟନାୟକ,  
ପୁରୁଷୋତ୍ତମ ପଟ୍ଟନାୟକ, ତାତ୍ତ୍ୱିକ କୁମାର ପଣ୍ଡା  
ବିଶେଷ ସମ୍ପାଦକ  
ବ୍ରଜବିଶେଷ ଶେନା, ପ୍ରଭାତୀ, ଲତା,  
ଗୀତାଞ୍ଜନା, ଅଶ୍ୱେଷ, ନବିନେତା

ପ୍ରକାଶକ: ପ୍ରକାଶକ: ସୁଜନିକା, ଚାନ୍ଦିନୀ, ଡାକ ଖଣ୍ଡଗିରି, ବୁବନେଶ୍ୱର ୭୫୧୦୩୦, ଫୋନ୍ ୪୭୦୦୦୪

## ଏ ସଂଖ୍ୟାରେ...

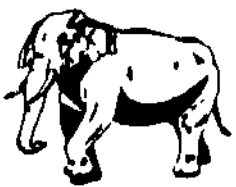
**ବିଶେଷ**

ଶିକ୍ଷକ ତାଲିମ:  
ବିତର୍କ ପାଇଁ ଚିହ୍ନି  
ବିଜ୍ଞାନ

ପୃଷ୍ଠା ୩

**ମୁଖ୍ୟ ବିଷୟ**


ହାତୀ  
ପୃଷ୍ଠା ୫



**ଦେଖିବା-ବୁଝିବା-ବରିବା**

ମାଟିର ଘର  
ପୃଷ୍ଠା ୩୮

ଭୂଗର୍ଭୀୟ ଘର  
ପୃଷ୍ଠା ୩୯



## ଅନ୍ୟ ପୃଷ୍ଠାରେ...

ଆମ ଜାତୀୟ	୧
ପୁରୁଷୋତ୍ତମ ପଟ୍ଟନାୟକ - ସମ୍ପାଦକ ପୃଷ୍ଠା ୧୯୯୯	୨
ହାତୀ ସମ୍ବନ୍ଧ	୧୪
ହାତୀର ବିବିଧ ଜାତୀୟ	୧୫
ହାତୀ	୧୬
ବିଜ୍ଞାନ ତାଲିମ	୨୦
ଆମ ଦେଶ, ସମ୍ବନ୍ଧ	୨୨
ପାଣିର ଅଭାବ ଓ ମଣିଷ ଜୀବନ	୨୫
ଆମ ଗଛଲତା: ଅଶୋକ	୨୭
ଆମ ଗଛଲତା: ଚନ୍ଦନ	୨୮
ଚନ୍ଦନ କଥା: କେବେ ଥାଏ ତ କେବେ ପୁରା	୨୯
ମହାକାଶର କଥା: ଚନ୍ଦ୍ର ଏକ୍ସପ୍ଲୋରର ଦୂରଗାମୀ ଯନ୍ତ୍ର	୩୨
ପ୍ରକୃତିବିଜ୍ଞାନ: ଚନ୍ଦ୍ର ଲୁଲ ଆଗାଧିତ୍	୩୩
କାଟିଙ୍ଗି ଭାବ କାଟିଙ୍ଗି	୩୬
ମହାଗାନ୍ଧୀ କାହାଣୀ ବୟସ କେତେ	୩୭

ମଲାଟର ଚିତ୍ର: ହାତୀ



ମୂଲ୍ୟ: ପ୍ରତି ଖଣ୍ଡ ଛଅ ଟଙ୍କା	୬୦୦
ବାଣିଜ୍ୟ ସାଧାରଣ	୬୦.୦୦
ସହଯୋଗୀ	୧୦୦.୦୦
ଅନୁଷ୍ଠାନ	୧୦୦.୦୦
ଆଜ୍ଞାବନ	୧୦୦୦.୦୦

ଠାକୁରମାନେ ବର୍ଷକୁ ଛଅଖଣ୍ଡ ପତ୍ରିକା ଓ ୨ଟି ୪ ଖଣ୍ଡ  
ବହି ବିଶେଷକ ପାଆନ୍ତି ।  
ଠାକୁରମାନେ ସହଯୋଗୀ/ଅନୁଷ୍ଠାନ ଠାକୁରମାନେ ସହଯୋଗୀ  
ପାଲକା ପତ୍ରିକା ବିକ୍ରୟ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମରେ ଭାଗ ନେଇପାରିବେ ।

BIGYAN TARANG, Vol 11 No 2 September-October 1999

A Resource Magazine Linking Education, Science & Development

Published by Srujanika, Jagamara, Po. Khandagiri, Bhubaneswar 751030, Tel. 470664

Edited & Printed by N M Pattnaik, Printed at Shovan, 106, Acharya Bihar, Bhubaneswar 751013



# ଆମକଥା

ବିଜ୍ଞାନ କହିଲେ ବହିରେ ଥିବା କେତେ ଘଟିକା ତତ୍ତ୍ୱ ପ୍ରଥମେ ଆମ ମନକୁ ଆସିଯାଏ । ଆମ ମନର ବୈଜ୍ଞାନିକ ବି ସେମିତି ବଡ଼ ବଡ଼ ଗବେଷଣାଗାର ଭିତରେ ରହିଥାଏ । ବିଜ୍ଞାନ ଶବ୍ଦ ଶୁଣିଲେ ଆପଣା ଛାଏଁ ମନରେ ଛନକା ପଶିଯାଏ, ତର ମାତେ । ପିଲାବେଳୁ ମନରେ ରହିଯାଇଛି ଯେ ବିଜ୍ଞାନ କହିଲେ ଖାଲି ଟିକିନିଶି ଶୁଖିଲା ହିସାବ, ଗୁଡାଏ ଅଙ୍କ, କେତେ-ନା କେତେ ପରୀକ୍ଷା, ଦରଦଶୁନ୍ୟ ଯନ୍ତ୍ର ଭଳି କେବେ ଦୋହରାଇବା । ବିଜ୍ଞାନର ଏହିଭଳି ଏକ ଛବି ଆଜି ପ୍ରାୟ ସବୁ ବଡ଼ଙ୍କ ମନରେ ବସା ବାନ୍ଧିଛି । ଆଜିର ଶିକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥାରେ ପିଲା ବି ସେହି ଛବିରୁ ମୁକୁଳିବା କଷ୍ଟର କଥା ।

ନିଜ ଚାରିପାଖର ଦିନିଷ ସହିତ ପିଲା ପ୍ରଥମେ ମିଶେ, ତାକୁ ଡାଣେ, ଦେଖେ, ଛୁଏଁ । ତେଣୁ ମାଟି, ପାଣି, ପବନ ବା ପ୍ରକୃତି ତା' ପାଇଁ ଏକ ଜୀବନ୍ତ ଖୋଲା ବହି । ଠିକ ସେପରି ମୁଣ୍ଡ ଉପରର ଆକାଶ । ସେଥିରେ କେତେ ପ୍ରକାରର ତାରା, କିଏ ମିଟି ମିଟି ଚାହୁଁଛି ତ କିଏ ଦପ୍ ଦପ୍ ଢଳୁଛି, ଦଳେ ଭାଲୁ ଭଳିଆ ଦିଶୁଛନ୍ତି ତ ଆଉ ଦଳେ ଶିକାରୀ ଭଳି । ଚନ୍ଦ୍ରର ଆକାର ବି ସେହିପରି କେବେ କମି କମି ପୁରା ଲିଭିଯାଏ, ପୁଣି ବଢି ବଢି ପୁରା ଗୋଲ ହୋଇଯାଏ । ମୁଣ୍ଡ ଉପରକୁ ନିୟମିତ, ଅନେଇଲେ ଏହିପରି କେତେ କଥା ସେ ଶିଖେ ଓ ଡାଣେ – ପରୀକ୍ଷାରେ ପାସ କରିବା ପାଇଁ ନୁହେଁ କି କେଉଁ ଚିତ୍ତସନ୍ ସାରଙ୍ଗ ବରାଦ ପୁରା କରିବା ପାଇଁ ନୁହେଁ । ତାକୁ ଖୁସି ଲାଗେ, ତେଣୁ ସେ ନିରେଖେ । ଏହି ବାଟରେ ତା ମନରେ ବିଜ୍ଞାନର ମୂଳଦୁଆ ପଡ଼େ ।

ସେହିଭଳି ଗାତରେ, ଖୁସାରେ, ତାଳିମାରି ପିଲାଙ୍କ ଭଳି କୁଦିବା ଡେଇଁବା ଭିତରେ ବି ବିଜ୍ଞାନର ମଞ୍ଜି ଗଢେଇ ଚେର ଦେଇପାରେ, ତାଳପତ୍ର ମେଲିପାରେ । ଏହି କଥା ସହଜରେ ଆମ ମନକୁ ଡୁକେନି । ଭାବିହୁଏନାହିଁ ଯେ ତଥ୍ୟ ବି କେତେ ମଜାଦାର ହୋଇପାରେ । କିଛି ନୂଆ ପରଖ ବା ଅନୁଭୂତି ଘଣ୍ଟା ଘଣ୍ଟାକୁ ଆନନ୍ଦରେ ବିଭୋର କରିଦେଇପାରେ । ଏଥିପାଇଁ କିନ୍ତୁ ଦରକାର ଏକ ଖୋଲା ମନ । ଏକ ଦରଦା ଓ ନରମ ମନ ଯାହା ପ୍ରକୃତିର ସୁନ୍ଦରରେ ଆଲୋଡ଼ିତ ହୋଇପାରିବ ଏବଂ ସ୍ଥୂଳ ଭିତରେ ସୂକ୍ଷ୍ମ ଦେଖିପାରିବ । ପ୍ରତିଟି ଦୃଶ୍ୟ ଓ ଘଟଣା ସେଭଳି ମନରେ ଗଭୀର ଚିତ୍ରା ଓ ଆବେଗ ଆଣିପାରିବ, ଆଗକୁ ବଢ଼ିବାପାଇଁ ପାହାଚର କାମ ଦେଇପାରିବ ।

ଏଭଳି ଗୋଟିଏ ବିଶେଷ ଘଟଣା ହେଉଛି ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ସୂର୍ଯ୍ୟପରାଗ । ଏହି ସୁନ୍ଦର, କିନ୍ତୁ ବିରଳ, ପ୍ରାକୃତିକ ଘଟଣା ଏବେ ବି ଅନେକଙ୍କ ପାଇଁ ରହସ୍ୟମୟ ହୋଇରହିଛି । କେତେକାଂଶରେ ଭୟ ଏବେ କଟିଯାଇଛି, କିନ୍ତୁ ପ୍ରକୃତିର ନିକଟତର ହେବାପାଇଁ ଏବଂ ତାକୁ ବୁଝିବା ଦିଗରେ ପରାଗକୁ ଗୋଟିଏ ପାହାଚ କରିବା ସମସ୍ତଙ୍କ ପକ୍ଷରେ ଏପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସମ୍ଭବ ହୋଇନାହିଁ । ତଥାପି ଅନ୍ୟମାନଙ୍କୁ ବିଜ୍ଞାନର ଖତି ଛୁଆଁଇବାରେ ବିଜ୍ଞାନକର୍ମୀଙ୍କ ପାଇଁ ଏହା ଏକ ବିଶେଷ ଲଗ୍ନ ଭଳି କାମଦେଇପାରିବ । କାରଣ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ସୂର୍ଯ୍ୟପରାଗର କେଇ ମୁହୂର୍ତ୍ତ ଭିତରେ ଆଖି ସାମନାରେ ଯେଉଁ ଦୃଶ୍ୟ ଘଟିଯାଏ ପିଲା ବଡ଼ ସବୁରି ମନରେ ତାହା ସବୁଦିନ ପାଇଁ ଆଜି ହୋଇରହିଥାଏ । ବାରମ୍ବାର ଏହି ଦୃଶ୍ୟ ଦେଖିବା ପାଇଁ ସେ ବ୍ୟାକୁଳ ହୁଏ, ବେଶା ଢାଣିବାକୁ ଆପେଆପେ ସେ ମନ ବଳାଏ ।

ଏହି ଖଡ଼ିବୁଆଇଁବାର ଲକ୍ଷ୍ୟରେ ଏଥର ଆମର ମୁଖ୍ୟ ପରାଗ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ସୁନାବେତା ଓ ତା'ର ଆଖପାଖରେ କରାଯାଇଥିଲା । ସେଠାକାର ବିଜ୍ଞାନ କମ୍ପାନର ସାଥୀମାନେ ଏହାର ପୁରା ଦାୟିତ୍ୱ ନେଇଥିଲେ । କର୍ମୀପ୍ରସ୍ତୁତି ପାଇଁ କର୍ମଶାଳା, ପିଲା ବଡ଼ ସଭିଙ୍କ ଭିତରେ ଆଗ୍ରହ ଓ ସଚେତନତା ବଢ଼ାଇବା ପାଇଁ ସଚିତ୍ର ଆଲୋଚନା କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ଏବଂ ଶେଷରେ ପରାଗ ଦେଖିବା ପାଇଁ ବ୍ୟବସ୍ଥା ସବୁ ସେମାନେ କରିଥିଲେ । ପାଗର ଅନିଶ୍ଚିତତା ସତ୍ତ୍ୱେ ଅନେକ ଲୋକ ଯେ ଅପେକ୍ଷା କରିରହିଲେ, ତାହା ହେଉଛି ତାଙ୍କର ବିଶେଷ ସଫଳତା । ଅବଶ୍ୟ, ସେହି ଅପେକ୍ଷାର ଫଳରେ ସେମାନେ ଏକ ବିରଳ ସୁଯୋଗ ପାଇପାରିଥିବାଟା ଅତି ଖୁସାର କଥା ।

ଆଗାମୀ ଦିନଗୁଡ଼ିକ ପାଇଁ ଏହା ଆମ ସମସ୍ତଙ୍କୁ ଅଧିକ ପ୍ରେରଣା ଯୋଗାଇବ ବୋଲି ଆଶା କରୁଛୁ ।

## ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ସୂର୍ଯ୍ୟପରାଗ-୧୯୯୯

ଗତ ଅଗଷ୍ଟ ୧୧ ତାରିଖ ଦିନ ଗୋଟିଏ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ସୂର୍ଯ୍ୟପରାଗ ହୋଇଥିଲା । ଏହା ଥିଲା ଏହି ଶତାବ୍ଦୀର ଶେଷ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ସୂର୍ଯ୍ୟପରାଗ । ଏଥିପାଇଁ ସୂଚନିକା ତରଫରୁ କେତେଗୁଡ଼ିଏ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ କରାଯାଇଥିଲା ।

ଦୁଇଦିନ ୩୧ ଓ ଅଗଷ୍ଟ ୧ ଦୁଇଦିନ ଧରି ସୂଚନିକା ପରିସରରେ ଏକ କର୍ମଶାଳା କରାଯାଇଥିଲା । ଏଥିରେ ବିଭିନ୍ନ ଜାଗାରୁ ୧୫ ଜଣ ସାଥୀ ଯୋଗ ଦେଇଥିଲେ । ଏହି କର୍ମଶାଳାରେ ପରାଗ ଓ ଗ୍ରହଣ ଉପରେ ପୋଷ୍ଟର ମାଧ୍ୟମରେ ବିଶଦ ଭାବରେ ଆଲୋଚନା କରାଯାଇଥିଲା । ତା'ପରେ ପରାଗ ଦେଖିବା କିପରି ଓ ଅନ୍ୟ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ମଡେଲ ତିଆରି କରାଯାଇଥିଲା । ଏହି ଅବସରରେ ପରାଗ ଉପରେ ଗୋଟିଏ ବହି ଆକାଶରେ ଲୁଚକାଳି ପ୍ରକାଶ କରାଯାଇଥିଲା । ଏଥିରେ ଯୋଗ ଦେଇଥିବା ସାଥୀମାନେ ନିଜ ଜାଗାରେ ପରାଗ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ କରିବା ପାଇଁ ପୋଷ୍ଟର ସେଟ୍ ଓ ବହି ନେଇଥିଲେ ।

ପରାଗ ଦିନ ସକାଳବେଳା ସୂଚନିକାର କର୍ମୀମାନେ ଭୁବନେଶ୍ୱରର ମୁଖ୍ୟ ଛକ ଜାଗାମାନଙ୍କରେ ପରାଗ ପୋଷ୍ଟର ପ୍ରଦର୍ଶନ କରି ଲୋକଙ୍କୁ ପରାଗ ବିଷୟରେ ବୁଝାଇଥିଲେ । ଏହି ସମୟରେ ପରାଗ ଉପରେ ପ୍ରକାଶିତ ବହି ମଧ୍ୟ ଲୋକଙ୍କୁ ଦେଖାଇଥିଲେ । ଲୋକଙ୍କ ଭିତରେ ସେତେଟା ଆଗ୍ରହ ଦେଖା ଯାଇନଥିଲା । କିନ୍ତୁ ଯେଉଁ କେତେଜଣ ଆଗ୍ରହ ଦେଖାଇଥିଲେ ସେମାନେ କର୍ମୀମାନଙ୍କୁ ବେଶ୍ ଉତ୍ସାହିତ କରିଥିଲେ ।

ସୁନାବେତାର ବିଜ୍ଞାନ କମ୍ପନ କ୍ଲବ୍ ସୂଚନିକା ସହିତ ମିଶି କୋରାପୁଟ ଜିଲ୍ଲାର ବିଭିନ୍ନ ଜାଗାରେ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ କରିଥିଲେ । ଏଥିପାଇଁ ଅଗଷ୍ଟ ୭-୮ ଦୁଇଦିନ ପାଇଁ ସୁନାବେତାଠାରେ ଏକ କର୍ମଶାଳା କରାଯାଇଥିଲା । ଏଥିରେ କୋଟପାଡ଼, ବାଲିମେଳା, ଇନ୍ଦ୍ରବତୀ, ନବରଙ୍ଗପୁର, ରାୟଗଡ଼ା, ନାରାୟଣପାଟଣା, କୋରାପୁଟ, ପଟାଙ୍ଗୀ, ଜାମନଯୋଡ଼ି ଓ ସୁନାବେତାରୁ ପ୍ରାୟ ୪୦ ଜଣ କର୍ମୀ ଯୋଗ ଦେଇଥିଲେ । ସେମାନେ ସେଥାରୁ ଫେରି ନିଜ ଜାଗାରେ ପରାଗ ଉପରେ ବିଭିନ୍ନ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ କରିଥିଲେ । ସବୁଠାରୁ ମଜାର କଥା ହେଉଛି ଏଥରର ପରାଗ ବର୍ଷା ଯୋଗୁଁ ଭାରତର ପ୍ରାୟ କୌଣସି ଅଞ୍ଚଳକୁ ଦେଖାନଯାଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ ସୁନାବେତାର ସାଥୀମାନେ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ପରାଗ ଦେଖିପାରିଛନ୍ତି । ସେଠାରେ ମେଘ ଢାଳିଥିଲେ ମଧ୍ୟ ପୂର୍ଣ୍ଣ ଗ୍ରାସ ସମୟତକ ମେଘ ହଟିଯାଇଥିଲା ।

### ଅନ୍ୟ ଅଞ୍ଚଳର ପରାଗ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ

ସି.ଭି.ରମଣ ବିଜ୍ଞାନ କ୍ଲବ୍, ଚେନ୍ନେଇ, କଳାହାଣ୍ଡି: ପରାଗର ଆଗ ଦିନ ସ୍କୁଲରେ ପୋଷ୍ଟର ମାଧ୍ୟମରେ ଆଲୋଚନା କରାଯାଇଥିଲା । ପରାଗ ଦିନ ନଜରୁକରେ ପରାଗ ଦେଖିବାପାଇଁ ସମସ୍ତେ ଏକାଠି ହୋଇଥିଲେ । ମେଘ ଢାଳିଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଶେଷ ଅଧଘଣ୍ଟା ମେଘ ହଟିଯିବାରୁ ପରାଗର ଶେଷ ସମୟତକ ପରାଗ ଦେଖିଥିଲେ ।

ସାମନ୍ତ ଚନ୍ଦ୍ରଶେଖର ବିଜ୍ଞାନ କ୍ଲବ୍, ସନ୍ତରାଗାଡ଼ିଆ, ବାଲେଶ୍ୱର: ପରାଗ ଆଗରୁ ସ୍ଥାନୀୟ ସ୍କୁଲରେ ପରାଗ ବିଷୟରେ ବିଭିନ୍ନ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ କରାଯାଇଥିଲା । ସେହି ସମୟରେ ବିଜ୍ଞାନ ବହିର ପ୍ରଦର୍ଶନ ମଧ୍ୟ କରାଯାଇଥିଲା ।

ସାମନ୍ତ ଚନ୍ଦ୍ରଶେଖର ଆଞ୍ଚଳିକ ବିଜ୍ଞାନ ସଂଘ, ଚାନ୍ଦପୁର, ନୟାଗଡ଼: ପରାଗ ଆଗରୁ ବିଭିନ୍ନ ସ୍କୁଲରେ ପୋଷ୍ଟର ମାଧ୍ୟମରେ ଆଲୋଚନା କରିଥିଲେ । ପରାଗ ଦିନ ପ୍ରାୟ ୩୦୦ ପିଲା ଏକାଠି ହୋଇ ବିଜ୍ଞାନ ଗୀତ, ଆଲୋଚନା ଆଦି କରିଥିଲେ । ବର୍ଷା ଯୋଗୁଁ ପରାଗ ଦେଖିପାରି ନଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଦିନସାରା ପିଲାମାନେ ଉତ୍ସାହିତ ହୋଇ ଅନେକ କାମ କରିଥିଲେ ।

ସରସ୍ୱତୀ ବିଦ୍ୟାମନ୍ଦିର, ଭବ ଥର୍ମାଲ୍, ଝାରସୁଗୁଡ଼ା: ୧୧ ତାରିଖ ଦିନ ସ୍କୁଲ ବନ୍ଦ ରହୁଥିବାରୁ ୧୦ ତାରିଖ ଦିନ ପୋଷ୍ଟର ମାଧ୍ୟମରେ ଆଲୋଚନା ଓ ବହି ପ୍ରଦର୍ଶନ କରାଯାଇଥିଲା ।

# ଶିକ୍ଷକ ତାଲିମ: ବିତର୍କ ପାଇଁ କିଛି ଚିନ୍ତା

**ଏକ:** ଏବେକାର ଶିକ୍ଷକ ତାଲିମ ବା ପ୍ରଶିକ୍ଷଣର ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ଦୁର୍ବଳତା ହେଉଛି ଯେ ଏହା ଶିକ୍ଷକମାନଙ୍କୁ କିଛି ନୂଆ କରିବାର ପ୍ରେରଣା ଯୋଗାଇନାହିଁ। ପାଠ୍ୟକ୍ରମ ଉପରେ କିଛି ପରଖ କରିବା ବା କିଛି ନୂଆ କାମରେ ହାତଦେବା ଦିଗରେ ତାଲିମ କେନ୍ଦ୍ରର ପରିବେଶ ସବୁ ପ୍ରକାରର ସନ୍ଦେହ ଏବଂ ଡର ଆଣୁଛି। ଅନେକ ସମୟରେ ମନେହୁଏ ଯେ ପ୍ରଶିକ୍ଷଣ କେନ୍ଦ୍ରଗୁଡ଼ିକ ପୁରୁଣା ଶିକ୍ଷା ପଦ୍ଧତିକୁ ନୂଆ ବିଚାରଧାରାଠାରୁ ଦୂରେଇ ରଖିବା ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ସୁଦୃଢ଼ ପାଟେରାଘେରା ଦୁର୍ଗ ଭଳି କାମ କରୁଛନ୍ତି।

ତେବେ ଏଭଳି ହେଉଛି କାହିଁକି ? ଏହାର ଗୋଟିଏ ସାଦାସିଧା ଉତ୍ତର ହେବ ଏହିପରି - ପ୍ରଶିକ୍ଷଣର ବିଷୟବସ୍ତୁ ଓ ଧାରା ଉପରେ ପ୍ରଶ୍ନ ଉଠାଇଲେ ତାଲିମଦାତାଙ୍କର ଆତ୍ମସନ୍ତୋଷରେ ବାଧା ଆସିବ। କହିବାକୁ ଗଲେ, ଆମର ପୁରା ଶିକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥା ଆତ୍ମସମ୍ମାନର ଗୋଟିଏ ଲମ୍ବା ଶିକୁଳିରେ ବନ୍ଧାହୋଇ ରହିଛି। ପ୍ରଶିକ୍ଷକ ଭାବନ୍ତି ଯେ ଯାହାସବୁ ଠିକ୍ ଏବଂ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ତାହା ସେମାନେ ଜାଣନ୍ତି। ଶିକ୍ଷକ ମଧ୍ୟ ଏହି ଧାରଣା ନେଇ ଶିକ୍ଷାଦାନ କରନ୍ତି; ଆଉ ପିଲା ଭାବେ ଯେ ସେ ବିଦ୍ୟାଳୟରେ ଯାହା ପଢ଼ିଛି ବା ବୁଝିଛି କେବଳ ତାହା ହିଁ ଠିକ୍। ଏଭଳି ପରିବେଶରେ ବଢ଼ିଆସିଥିବା ଜଣେ ବ୍ୟକ୍ତି ବର୍ତ୍ତମାନର ଶିକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥା ଉପରେ ପ୍ରଶ୍ନ ଅବା ଉଠାଇବ କିପରି ?

ପ୍ରଶିକ୍ଷଣର ପାଠ୍ୟକ୍ରମ ତିଆରି କଲାବେଳେ ଧରିନିଆଯାଏ ଯେ ତାଲିମ ନେବାକୁ ଆସିଥିବା ଛାତ୍ରଶିକ୍ଷକମାନେ ନିଜ ନିଜର ବିଷୟରେ ସଞ୍ଚେଷ୍ଟ ଜ୍ଞାନ ପାଇସାରିଛନ୍ତି - ସେମାନଙ୍କୁ କେବଳ ପାଠ ପଢ଼ାଇବାର କୌଶଳ ଶିଖାଇବା ଦରକାର। ଛାତ୍ରଶିକ୍ଷକର ବିଷୟବସ୍ତୁ ଜ୍ଞାନ କିପରି ଅବା ସେ ଯାହା ଜାଣିଛି ତାହାର ତାତ୍ତ୍ୱିକ ଭିତ୍ତି କେତେ ଦୃଢ଼

ବା ଦୁର୍ବଳ ସେସବୁ ଚିନ୍ତା ପ୍ରଶିକ୍ଷଣ ପାଠ୍ୟକ୍ରମରେ ନଥାଏ। ନିଜ ପୁରୁଣା ଜ୍ଞାନର ସଠିକତା ଉପରେ ପ୍ରଥମ ପ୍ରଶ୍ନ ନଉଠିଲେ ସେ ଦିଗରେ ନୂଆ କିଛି ଶିଖିବାର ପ୍ରେରଣା ଆସିବ କେଉଁଠୁ ? ଆମେ ସବୁବେଳେ କହୁଛେ ଯେ ଏବେକାର ଶିକ୍ଷାର ଧାରା ପୁରା ଭୁଲ। ଏହି ଧାରାର ବିଜ୍ଞାନପଦ୍ଧା ଅଣବୈଜ୍ଞାନିକ, ଇତିହାସପଦ୍ଧା ଭ୍ରମାତ୍ମକ ଏବଂ ଭାଷାଶିକ୍ଷା ଯାନ୍ତ୍ରିକ। କିନ୍ତୁ କେବେ ଭାବିଛେ କି ଏହି ଶିକ୍ଷାକୁ ଭିତ୍ତିକରି ଶିକ୍ଷକମାନଙ୍କୁ ପ୍ରଶିକ୍ଷିତ କରିବା କେତେ ଦୂର ଠିକ୍ ?

**ଦୁଇ:** ବର୍ତ୍ତମାନର ପ୍ରଶିକ୍ଷଣରେ ଶିକ୍ଷାର ଛବି ନିଜର ଗୋଟିଏ ସମ୍ପତ୍ତି ଭଳି। ପ୍ରଶିକ୍ଷଣ କେନ୍ଦ୍ରର ପାଠରେ, ପରିବେଶରେ ଏବଂ ଗବେଷଣା କାମରେ ଶିକ୍ଷାର ସାମାଜିକ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣ ପ୍ରାୟ ନଥାଏ। ଅବଶ୍ୟ ବିଭିନ୍ନ ଧର୍ମକାମ ଭଳି ଏହାକୁ ମଧ୍ୟ ମଝିରେ ମଝିରେ ମନେ ପକାଯାଏ। ମନେହୁଏ ଯେ ଆଦିକାଳିନ ପ୍ରଶିକ୍ଷଣ କେନ୍ଦ୍ରଗୁଡ଼ିକ କେବଳ ବିଭତି. ଭଳି ଡିଗ୍ରାର ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ କାରଖାନା ପାଲଟିଗଲେଣି।

ବର୍ଷେକାଳ ତାଲିମ ପାଇଁ ଶିକ୍ଷକ ଏତିକି ଶିଖେ ଯେ ଶିକ୍ଷାଦାନ ଏକ କଳା ଏବଂ ମନୋବିଜ୍ଞାନ ସଂପର୍କିତ ଏକ ଧାରା ଯାହାର ପ୍ରାସଙ୍ଗିକତା ଛାତ୍ରର ନିଜର ଜୀବନ ଦର୍ଶନରେ ରହିଛି। ଛାତ୍ରର ସାମାଜିକ ପୃଷ୍ଠଭୂମି, ଆର୍ଥିକ ସ୍ଥିତି, ଘରେ ପରିବାରର ଭାଷା ଏବଂ ସ୍କୁଲ ଭିତରେ ଛାତ୍ରର ବ୍ୟବହାର ଉପରେ ବାପାମାଙ୍କର ନିତିଦିନିଆ ଚଳଣା କି ପ୍ରକାର ପ୍ରଭାବ ପକାଉଛି ତାହା ଶିକ୍ଷକ ଜାଣିପାରେନାହିଁ। ଅବଶ୍ୟ “ସମାଜର ବିକାଶ ପାଇଁ” ଶିକ୍ଷା ଗୋଟିଏ ମାଧ୍ୟମ” ଭଳି କିଛି ଘୋରଦାରିଆ ବାକ୍ୟ ସେ ଶିଖିନିଏ। କିନ୍ତୁ ସେହି ବାକ୍ୟସବୁର ଆଗକୁ ଶିକ୍ଷା ଉପରେ ଚିନ୍ତାକୁ ଗଭୀର କରିବା କିମ୍ବା ସମକାଳୀନ ସାମାଜିକ ଇତିହାସ ବିଷୟରେ



ଯୁକ୍ତିଯୁକ୍ତ ଧାରଣା ଆଣିବା ଦିଗରେ ପ୍ରଶିକ୍ଷଣ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମରେ ଟିକିଏ ମଧ୍ୟ ଆନ୍ତରିକତା ନଥାଏ । ଶିକ୍ଷକ ପ୍ରଶିକ୍ଷଣରେ ସମାଜ ପ୍ରତି ଏହି ଉଦାସୀନତା କାହିଁକି ? କ'ଣ ଏହି ଉଦାସୀନତା ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାରର ରାଜନୀତି ? ଏହି ରାଜନୀତିର ଉତ୍ତର ଦେବା ପାଇଁ ଶିକ୍ଷାର ସମାଜବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ପର୍କିତ ଭୂମିକାକୁ ପ୍ରଶିକ୍ଷଣ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମରେ କିପରି ଯୋଡ଼ାଯାଇପାରିବ ?

**ଚିନ୍ତା:** ଶିକ୍ଷାଦାନ ଭଳି ପ୍ରଶିକ୍ଷଣ କାମ ମଧ୍ୟ ଖୁବ୍ ଶ୍ରେଣୀବଦ୍ଧ । ମାଧ୍ୟମିକ ଓ ଉଚ୍ଚମାଧ୍ୟମିକ ଶିକ୍ଷକମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଏକ ପ୍ରକାରର ପ୍ରଶିକ୍ଷଣ ଏବଂ ପ୍ରାଥମିକ ଶିକ୍ଷକଙ୍କ ପାଇଁ ଅଲଗା ପ୍ରକାରର । ଏହି ବିଭାଜନ ଯୋଗୁଁ ପିଲା ଓ ସମାଜର ଚାହିଦାର ଗୋଟିଏ ପୂର୍ଣ୍ଣାଙ୍ଗ ଚିତ୍ର ଶିକ୍ଷକର ମନରେ ଆସିପାରୁନାହିଁ । ସବୁ ସ୍ତରର ପ୍ରଶିକ୍ଷଣ ପ୍ରଣାଳୀରେ ମୌଳିକ ସମାନତା ନଥାନ୍ତି ଯାଏ, ଶିକ୍ଷାଦାନର ଧାରା ଓ ତାହାର ଲକ୍ଷ୍ୟ ଆଦିଭଳି ଖଣ୍ଡିତାହୋଇ ରହିଥିବ । ପ୍ରଶିକ୍ଷଣରେ ସମାନତା ଆସିଲା ପରେ ସବୁ ଶିକ୍ଷକଙ୍କୁ ସମାନ ସ୍ତରର ମର୍ଯ୍ୟଦା ମିଳିବାର ଚେଷ୍ଟା ସଫଳ ହେବ । ଏଥିପାଇଁ ଶିକ୍ଷକତା ଓ ପ୍ରଶିକ୍ଷଣ ପାଇଁ ପ୍ରବେଶିକା ଯୋଗ୍ୟତାକୁ ମଧ୍ୟ ବଦଳାଇବାକୁ ପଡିବ ।

**ଚାରି:** ଦେଶର ସବୁ ପ୍ରଶିକ୍ଷଣ ପାଠ୍ୟକ୍ରମରେ ଭାରତୀୟ ଶିକ୍ଷାର ଇତିହାସ ଗୋଟିଏ ଅତି ଦରକାରୀ ପାଠ ଭାବରେ ରହିଛି । ଏଥିରେ ଅତି ପୁରୁଣା କାଳରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ମାତ୍ର ଅଳ୍ପଦିନ ତଳର ଶିକ୍ଷା ଇତିହାସ ରହିଥାଏ । କିନ୍ତୁ ଏହି ଇତିହାସର ପାଠ୍ୟକ୍ରମରେ ବା ସେଥିପାଇଁ ଚଳୁଥିବା ବହିରେ କିଛି ସମାକ୍ଷାତ୍ମକ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣ ନଥାଏ । ଫଳରେ, ଚଳିଆସୁଥିବା ଶିକ୍ଷା ପ୍ରତି ଅନ୍ଧ ଭକ୍ତି ଦେଖାଇବା ପାଇଁ ଏହି ପାଠ ଏକ ମାଧ୍ୟମ ହୋଇଯାଏ । ଶିକ୍ଷାର ଏଭଳି ଇତିହାସରୁ ଭାବିଶିକ୍ଷକ ଢେଙ୍କ ପୁରାତନ 'ଗୁରୁଶିଷ୍ୟ ସଂପର୍କ' ଆଉ 'ମାଙ୍କଲେଙ୍କ ଚିଠା' ଭଳି ଦୁଇଚାରିଟି ପଦ କେବଳ ମନେରଖିନିଏ । ଆଉ କେଉଁ ପାଠରେ ସେ ଶିଖେ

ସେ 'ଆଧୁନିକ ଶିକ୍ଷା ଇଂରେଜମାନେ ଆରମ୍ଭ କରିଛନ୍ତି' କିମ୍ବା 'ଆଧୁନିକ ଶିକ୍ଷକ ନିଜକୁ ସର୍ବଜ୍ଞ ମନେକରିବା ଉଚିତ ନୁହେଁ' । ତାଲିମ ଭିତରେ ଏହିଭଳି କେତେ ପରସ୍ପର ବିରୋଧୀ ତଥ୍ୟ ଓ ଧାରଣାର ଢଙ୍ଗଲ ଭାବିଶିକ୍ଷକର ମୁଣ୍ଡରେ ଭରିଯାଏ ।

କିନ୍ତୁ ସେତେବେଳେ ସେ ପିଲା ଆଗରେ ପାଠ ପଢ଼ାଇବାକୁ ଯାଏ, ସେବେ ସେ ସେହି ପୁରୁଣା ଢଙ୍ଗରେ କାମ ଚଳାଏ । ସେହି ଢଙ୍ଗରେ ଶିକ୍ଷକ ହିଁ ହୁଏ ସର୍ବଜ୍ଞ ଏବଂ ଛାତ୍ରର ଆବଶ୍ୟକତା, ଜିଜ୍ଞାସା, ସାମର୍ଥ୍ୟ-ଦୁର୍ବଳତା ଆଦି ତା'ପାଇଁ 'ବେକାର ଚିତ୍ର' ପାଲଟିଯାଏ । 'ଗୁରୁ ହିଁ ମୁଖ୍ୟ ନାୟକ' ମାନୁଥିବା ଟାଣୁଆ ପରମ୍ପରା ସହିତ ନିଜକୁ ସେ ଯୋଡ଼ିଦିଏ । ଏହି ପରମ୍ପରାର ପରିବେଶରେ ଛାତ୍ର କୈନ୍ଦ୍ରିକ ଶିକ୍ଷା କିପରି ସମ୍ଭବ ହେବ ? ଯଦି ଆମେ ପିଲା ମନର ଜିଜ୍ଞାସା ଓ ଖୋଜିବା ପ୍ରବୃତ୍ତିକୁ ବଢ଼ାଇବାରେ ଆଗ୍ରହାସିବା ଶିକ୍ଷକ ତିଆରି କରିବାକୁ ଚାହିଁବା, ତେବେ ତାଙ୍କର ପ୍ରଶିକ୍ଷଣରେ ଶିକ୍ଷା ଇତିହାସ ପାଠର ପ୍ରାସଙ୍ଗିକତା କ'ଣ ?

**ପାଞ୍ଚ:** ପିଲାର ଶିଖିବା କ୍ଷମତା ବଢ଼ାଇବା ଦିଗରେ ବିଭିନ୍ନ ନୂଆ ଜ୍ଞାନ ଓ ଗବେଷଣା ପାଇଁ ଆମର ପ୍ରଶିକ୍ଷଣ ପାଠ୍ୟକ୍ରମରେ କିଛି ବିଶେଷ ଜ୍ଞାନ ନଥିବା ଅତି ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟର କଥା । ଦେଶର ଅଧିକାଂଶ ପ୍ରଶିକ୍ଷଣ କେନ୍ଦ୍ରର ପାରମ୍ପରିକ ବ୍ୟବହାରିକ ମନୋବିଜ୍ଞାନ ପାଠରେ ବିଭିନ୍ନ ବୟସର ଲୋକଙ୍କର ମାନସିକତା, ବ୍ୟବହାର ନିୟନ୍ତ୍ରଣର ଧାରା ଓ ଅନୁବଂଶିକତା ଆଦି ଉପରେ ଅନେକ ତଥ୍ୟ ରହିଥାଏ । କିନ୍ତୁ ଏହି ତଥ୍ୟ ସବୁର ସାମାଜିକ ଓ ଦାର୍ଶନିକ ପୃଷ୍ଠଭୂମି କ'ଣ ? ପୁଣି ଭାରତୀୟ ପରିବେଶରେ, ବିଶେଷ କରି ଗାଁର ପରିବେଶରେ, ଏସବୁର ପ୍ରାସଙ୍ଗିକତା କ'ଣ ? ପିଲାଙ୍କ ବିକାଶ ଏବଂ ସାମାଜିକ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଦିଗରେ ଏହି ପାଠରେ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣ କ'ଣ ଅଛି ?

ପ୍ରଚଳିତ ମନୋବିଜ୍ଞାନ ପାଠଠାରୁ ଆହୁରି ଖରାପ ମନେହୁଏ କେନ୍ଦ୍ର ସରକାର ବସାଇଥିବା କିରାଟ ଢୋଷା କମିଟୀର ମତାମତ । ଯଦି ଏହି କମିଟୀର ମତକୁ ଗ୍ରହଣ କରାଯାଏ ତେବେ

ବର୍ତ୍ତମାନର ପ୍ରଶିକ୍ଷଣରେ ଅଳ୍ପ ବହୁତେ ଯାହା ବି ବୈଜ୍ଞାନିକ ପରମ୍ପରା ରହିଛି, ତାହା ମଧ୍ୟ ଶେଷ ହୋଇଯିବ । ଆଉ ସେହି ସ୍ଥାନକୁ ଗ୍ରହଣ କରିନେବ ପ୍ରାଚୀନ ଭାରତୀୟ ଆଧ୍ୟାତ୍ମିକ ଏବଂ ରହସ୍ୟବାଦୀ ପରମ୍ପରା । ଶିକ୍ଷାର ନୈତିକ ମାନ ବଢ଼ାଇବାର ଲକ୍ଷ୍ୟରେ ଏହି ଚେଷ୍ଟା କରାଯାଉଛି । ଏହା ଫଳରେ କିନ୍ତୁ ପାଠ୍ୟକ୍ରମଟି ଆଗେଇବା ବଦଳରେ ଦୁର୍ବଳ ହୋଇଯିବାର ଆଶଙ୍କା ଆସୁଛି । ଏହି ପରିସ୍ଥିତିର ବିକଳ ଖୋଜାହେବ କିପରି ?

**ଛଅ:** ପ୍ରଶିକ୍ଷଣ ପାଠ୍ୟକ୍ରମଟି ବିଷୟକେନ୍ଦ୍ରିକ ଅଟେ । ଏହାକୁ ଛାତ୍ରକେନ୍ଦ୍ରିକ କରିବା କଥାଟି ଆଜିକୁ ପଚାଶ ବର୍ଷ ହୋଇ କୁହାଯାଉଛି । କିନ୍ତୁ ପାଠ୍ୟକ୍ରମ ଉପରେ ଏହାର କୌଣସି ପ୍ରଭାବ ଆଜିଯାଏ ପଡ଼ିପାରିନାହିଁ । ବିଷୟକେନ୍ଦ୍ରିକ ଶିକ୍ଷା କେବଳ ଯେ ପ୍ରଶିକ୍ଷଣ ପାଠରେ ଅଛି ତା ନୁହେଁ । ଏହା ସ୍କୁଲ କଲେଜରୁ ଆରମ୍ଭକରି ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ଯାଏଁ ସବୁଠି ଚାଲୁଛି । ବିଷୟ ବିଭାଜନର ଏହି ବ୍ୟବସ୍ଥା ସମାଜକୁ କିପରି ପ୍ରଭାବିତ କରୁଛି ? ବିଷୟକେନ୍ଦ୍ରିକ ସ୍ଥାନରେ ସମସ୍ୟାକେନ୍ଦ୍ରିକ ବା ଲକ୍ଷ୍ୟକେନ୍ଦ୍ରିକ ପାଠ୍ୟକ୍ରମ ପଢ଼ାଗଲେ କିପରି ହୁଅନ୍ତା ? ପ୍ରଥମେ ପ୍ରଶିକ୍ଷଣ କେନ୍ଦ୍ରରେ ଏଭଳି ପାଠର ଆରମ୍ଭ କରି ପରେ ତାହାକୁ ଅନ୍ୟ ସବୁ ପ୍ରକାରର ଶିକ୍ଷାନୁଷ୍ଠାନରେ ଚଳାଯାଇପାରନ୍ତା । ଏପରି ହୋଇପାରିଲେ ଶିକ୍ଷା ଓ ସମାଜ ଭିତରେ ଥିବା ବର୍ତ୍ତମାନର ସମ୍ପର୍କ ଅନେକ ଦିଗରୁ ବଦଳିଯିବ ।

**ସାତ:** ଅନ୍ୟସବୁ ଶିକ୍ଷାସଂସ୍ଥା ଭଳି ପ୍ରଶିକ୍ଷଣ କେନ୍ଦ୍ରରେ ମଧ୍ୟ ସେହି ଏକା ତାତ୍ପର୍ଯ୍ୟ ପରୀକ୍ଷା ଓ ମୂଲ୍ୟାୟନ ବ୍ୟବସ୍ଥା ରହିଛି । କିଏ ନନ୍ଦାଣେ ଯେ ଏହି ପରୀକ୍ଷା ପ୍ରଣାଳୀ ପୂରା ଭୁଲ ? ଏହାର ଦୋଷ ତୁଟି ଏତେ ଭଲଭାବରେ ଢଳାଅଛି ଯେ ତାହା ହୋହରାଇବା ଦରକାର ପଡ଼ିବନାହିଁ । ଏଭଳି ଏକ ତୁଟିପୁର୍ଣ୍ଣ ପରୀକ୍ଷା ପଦ୍ଧତିକୁ ପ୍ରଶିକ୍ଷଣ କେନ୍ଦ୍ରମାନେ ଚଳାଇରଖି ତାହାକୁ ଗ୍ରହଣଯୋଗ୍ୟ କରାଉଛନ୍ତି । ଏହା ଅତି ଢରୁଆ ଯେ ପ୍ରଶିକ୍ଷଣ କେନ୍ଦ୍ରଗୁଡ଼ିକ ତାଙ୍କର ପରୀକ୍ଷା ପଦ୍ଧତିରେ ନୂତନତା ଆଣନ୍ତୁ ଏବଂ ପରୀକ୍ଷା ପ୍ରତି ଶିକ୍ଷା ର ମନୋଭାବ ବଦଳାନ୍ତୁ ।

**ଆଠ:** ଆଜିର ପ୍ରଶିକ୍ଷଣର ଆଉ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ଦୁର୍ବଳତା ହେଉଛି ‘ଅଭ୍ୟାସ ଶିକ୍ଷାଦାନ’ ବ୍ୟବସ୍ଥା । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଛାତ୍ରଶିକ୍ଷକଙ୍କୁ କେତୋଟି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସଂଖ୍ୟାର ‘ଅଭ୍ୟାସ ଶ୍ରେଣୀ’ ପୁରାକରିବାକୁ ପଡ଼େ । ସେଥିରେ ପଢ଼ାଟିରିଣ ମିନିଟ ସମୟ ଭିତରେ ତାଙ୍କୁ କୌଣସି ବିଷୟ ପଢ଼ାଇବା ଦିଗରେ ନିଜର ଦକ୍ଷତା ଦେଖାଇବାକୁ ହୁଏ । ତେଣୁ ପାଠ୍ୟକ୍ରମ ଓ ପଠନ ସାମଗ୍ରୀକୁ ସେ ନିଜପାଇଁ ଏକ ଅଲଗା ସାମା ବୋଲି ଧରିନିଏ । ପ୍ରଶିକ୍ଷଣ ଶେଷରେ ସେ ଧାରଣା ପାଏ ଯେ ଶିକ୍ଷାଦାନ ସହିତ ପାଠ୍ୟକ୍ରମ ବିକାଶର କୌଣସି ସଂପର୍କ ନାହିଁ ।

ଆହୁରି ମଧ୍ୟ ବିଷୟବସ୍ତୁର ଉପସ୍ଥାପନା କରିବାର ଚତୁରତା ଓ ଶୈଳୀ ଉପରେ ଅଭ୍ୟାସ ଶିକ୍ଷାଦାନର ମୂଲ୍ୟାୟନ ବେଶୀ ନିର୍ଭର କରେ । ପିଲାଙ୍କ ପ୍ରତି ଦାୟିତ୍ୱବୋଧ, ପିଲାଙ୍କ ଜ୍ଞାନ ବଢ଼ାଇବାରେ ଆନ୍ତରିକତା କିମ୍ବା ପଠନ ସାମଗ୍ରୀକୁ ବଦଳାଇ ଚାଲିବାର ଇଚ୍ଛା ଓ ଦକ୍ଷତା ଆଦି ସହିତ ଅଭ୍ୟାସ ଶିକ୍ଷାଦାନର କୌଣସି ସଂପର୍କ ଥିବା ଭଳି ମନେହୁଏ ନାହିଁ । ଏପରିକି ନିଜର ମୂଲ୍ୟାୟନ କରିବା ଦିଗରେ ଦକ୍ଷତା ବଢ଼ାଇବା ଅଭ୍ୟାସ ଶିକ୍ଷାଦାନର ଲକ୍ଷ୍ୟ ହୁଏନାହିଁ । ପ୍ରାୟ ୮୦ ବର୍ଷତଳେ ବିଶିଷ୍ଟ ଶିକ୍ଷାବିତ *ଜନ ଟିୟର* ଲେଖିଥିଲେ -

‘ପ୍ରକୃତ ବୌଦ୍ଧିକ ସମାକ୍ଷା କ୍ଷେତ୍ରରେ ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ହାସ୍ୟାୟତ କଥା ଏହିପରି ହେବ - ଢଗେ ଛାତ୍ରଶିକ୍ଷକ କିଛି ସମୟ ପାଇଁ ପାଠ ପଢ଼ାଇବ ଏବଂ ସେହି ଶ୍ରେଣୀରେ ଢଗେ ନିରୀକ୍ଷକ ବସି ତା’ର ପଢ଼ାଇବା ଶୈଳୀ ଓ ଠିକ ଭୁଲ ଆଦି ବିଷୟରେ ଅଲଗା ଅଲଗା ଟିପ୍ପଣୀ ଦେବେ । ଏହି ପ୍ରକାରର ସମାକ୍ଷା ଛାତ୍ରଶିକ୍ଷକ ଢଗକୁ କିଛି କୌଣସି ଓ ଦକ୍ଷତା ହୁଏତ ଶିଖାଇ ଦେଇପାରେ; କିନ୍ତୁ ଢଗେ ଚିନ୍ତାଶୀଳ ତଥା ସ୍ୱାଧୀନଚେତା ଶିକ୍ଷକ ଗଢ଼ିବା ପାଇଁ ଏହା କେବେ ବି ବାଟ ହୋଇନପାରେ ।

ଅଧ୍ୟାପକ ବୃଷ୍ଟ କୁମାର, ଦିଲ୍ଲୀ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ

ସୌଦାମ୍ୟ: *ହୋପକାଦାତ ବିଜ୍ଞାନ* ପତ୍ରିକା

ଏହି ଉପାଦେୟ ପତ୍ରିକାର ଠିକଣା: ଏକଲବ୍ୟ

A-28/2, ଡଃକନଗର, ନାଗଗଡ଼, ଭୁବନେଶ୍ୱର ୪୫୨ ୦୧୦

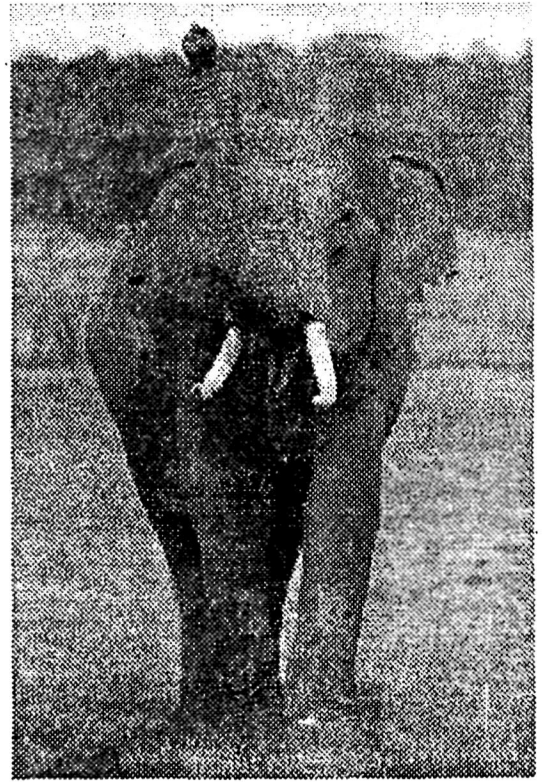
## ହାତୀ

ମାଟି ଉପରେ ରହୁଥିବା ଜୀବଙ୍କ ଭିତରେ ହାତୀ ହେଉଛି ସବୁଠାରୁ ବଡ଼। ତା'ର ଶୁଣ୍ଠ ଓ ଲମ୍ବା ଦାନ୍ତ ଯୋଗୁଁ ସେ ବହୁତ ମହା ଦେଖାଯାଏ। ଓଡ଼ିଆ ଦେହ ତା'ର ଭଳି ଭଳି ଚାଲିଲାବେଳେ ସେ ଜଙ୍ଗଲର ରାଜା ଭଳି ଲାଗେ।

### ହାତୀ କେତେ ଦିନର

ହାତୀ ଅତି ପୁରୁଣା ଜୀବ ନୁହେଁ। ମାତ୍ର ୧୦୦ କୋଟି ବର୍ଷ ଆଗରୁ ସେ ପୃଥିବୀରେ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛି। ସେତେବେଳେ ତୁମ୍ଭା ଅଞ୍ଚଳରେ ରହୁଥିବା ବିରାଟକାୟ ମାମଥ ହେଉଛି ଏବେକାର ହାତୀର ପୂର୍ବପୁରୁଷ। ୧୨,୦୦୦ ବର୍ଷ ଆଗରୁ ମାମଥ ପୃଥିବୀରୁ ଲୋପ ପାଇଗଲାଣି। ପ୍ରାୟ ୧ କୋଟି ବର୍ଷ ଆଗରୁ ଉତ୍ତର ଇଉରୋପର ତୁମ୍ଭା ଅଞ୍ଚଳର ଘଣ୍ଟି ଜଙ୍ଗଲରେ ମାମଥ ରହୁଥିଲା। ସେହି ସମୟରେ ଅନେକ ଥର ପୃଥିବୀର କେତେକ ଅଞ୍ଚଳରେ ବରଫ ମାଡ଼ି ଯାଇଥିଲା। ବରଫ ମାଡ଼ିଯିବା ଯୋଗୁଁ ଜଙ୍ଗଲ କମିଗଲା। ଫଳରେ ମାମଥ ରହିବା ପାଇଁ ଜାଗା ଅଭାବ ହେଲା। ମାମଥ ଲୋପ ପାଇବାର ଏହା ଏକ ମୁଖ୍ୟ କାରଣ। ମଣିଷ ବହୁତ ସଂଖ୍ୟାରେ ମାମଥ ଶିକାର କରିବା ଯୋଗୁଁ ମଧ୍ୟ ଏହା ଲୋପ ପାଇଯିବା ଆଉ ଏକ କାରଣ।

ଏବେ ପ୍ରାୟ ଏସିଆରେ ଚାଲିଛି ହଜାର ଏବଂ ଆଫ୍ରିକାରେ ଛଅ ଲକ୍ଷ ହାତୀ ଅଛନ୍ତି। ସବୁଜା ଦଶକର ଶେଷ ବେଳକୁ ଆଫ୍ରିକାରେ ପ୍ରାୟ ପନ୍ଦର ଲକ୍ଷ ହାତୀ ଥିଲେ। ଦଶ ବର୍ଷ ପରେ ମାତ୍ର ଛଅ ଲକ୍ଷକୁ କମିଗଲେଣି। ତା'ର ଲମ୍ବା ଦାନ୍ତ ପାଇଁ ତାକୁ ଅନେକ ସଂଖ୍ୟାରେ ମାରି ଦିଆଯାଉଛି। ଏସାୟ ଦେଶମାନଙ୍କରେ ହାତୀଦାନ୍ତରେ ଖୋଦେଇ ନାନା ସୌଖୀନ ଦିନିଷ ଅନେକ ବେଶୀ ମୁଲ୍ୟରେ ବିକ୍ରି କରାଯାଏ। ୧୯୮୯ ମସିହାରେ ହାତୀଦାନ୍ତ ରଫ୍ଟନା



ହାତୀ ଶୁଣ୍ଠ ଟେକି ଆସିବାର ଦୃଶ୍ୟ ଅତି ଭୟଙ୍କର।

ଉପରେ ନିଷେଧାଜ୍ଞା ଢାରି କରାଗଲା। କିନ୍ତୁ ତଥାପି ହାତୀ ମରିବାର କମିନାହିଁ।

ହାତୀ ଆକାରରେ ଆମକୁ କେତେ ବଡ଼ ଲାଗେ। କିନ୍ତୁ ଗୋଟିଏ ଡାଇନୋସର ତୁଳନାରେ ସେ ବହୁତ ଛୋଟ। ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ଟ୍ରାକିଓସରସର ଉଚ୍ଚତା ୧୯.୮ ମିଟର ହେଲା ବେଳକୁ ଆଫ୍ରିକା ହାତୀର ଉଚ୍ଚତା ୪ ମିଟର ଓ ଏସିଆର ହାତୀର ଉଚ୍ଚତା ମାତ୍ର ୧.୪ ମିଟର। ମାଁସାଣୀ ଟାଇରାନୋସରସ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ହାତୀକୁ ତା'ର ସକାଳ ଜଳଖିଆରେ ଖାଇ ଦେଇଥା'ନ୍ତା।

### ହାତୀ କେତେ ପ୍ରକାର

ବର୍ତ୍ତମାନ ମାତ୍ର ଦୁଇଟି ଜାତିର ହାତୀ ଅଛନ୍ତି। ଆଫ୍ରିକାୟ ଏବଂ ଏସାୟ ବା ଭାରତୀୟ ହାତୀ। ଏମାନେ ମୁଖ୍ୟତଃ ଆଫ୍ରିକା ଏବଂ ଏସିଆରେ ଦେଖାଯାନ୍ତି। ଆଫ୍ରିକାୟ ହାତୀ ଭାରତୀୟ ହାତୀଠାରୁ

ଅଧିକ ଉଚ୍ଚ ଏବଂ ଏମାନଙ୍କର କାନ ଦୁଇଟି ମଧ୍ୟ ବେଶ୍ ବଡ଼। ଆଫ୍ରିକାୟ ହାତୀଙ୍କ ଭିତରେ ପୁଣି ଦୁଇପ୍ରକାରର ଅଛନ୍ତି। ଏମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାରର ହାତୀ ଏକଲା ଆଫ୍ରିକାର ଜଙ୍ଗଲରେ ରହିବାକୁ ଭଲପାଏ।

ଏସାୟ ହାତୀ ତିନି ଜାତିର ଅଛନ୍ତି। ଭାରତୀୟ, ହିନ୍ଦୁଳୀ ଏବଂ ସୁମାତ୍ରା। ଏହି ତିନି ପ୍ରକାର ହାତୀଙ୍କ ଭିତରେ ତୃତୀୟ ପ୍ରାୟ ନାହିଁ କହିଲେ ଚଳେ। ଆଫ୍ରିକାୟ ହାତୀଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ଯେପରି ବହୁତ କମିଗଲାଣି, ଏସାୟ ହାତୀର ମଧ୍ୟ ସେଇ ଅବସ୍ଥା। ଏମାନଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ଏତେ କମିଗଲାଣି ଯେ ସେମାନଙ୍କ ସୁରକ୍ଷା ଏବେ ଚିନ୍ତାର ବିଷୟ ହୋଇଗଲାଣି।



ଭାରତୀୟ ହାତୀ



ଆଫ୍ରିକାୟ ହାତୀ

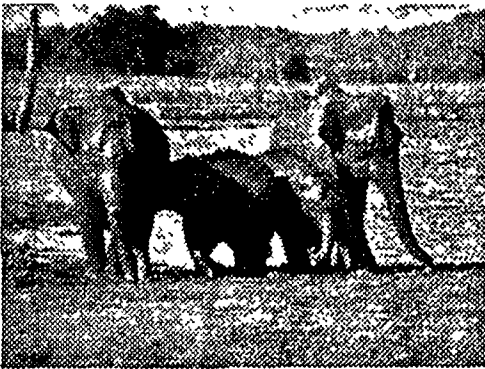
### ଭାରତୀୟ ହାତୀ ଓ ଆଫ୍ରିକାୟ ହାତୀ- ଏକ ତୁଳନା

	ଭାରତୀୟ ହାତୀ	ଆଫ୍ରିକାୟ ହାତୀ
ବିଜ୍ଞାନ ନାଁ	* ଏଲିଫସ୍ ମାକ୍ସିମସ୍	* ଲୋଫୋଡୋଣ୍ଡା ଆଫ୍ରିକାନା
ଓଜନ	* ୩୦୦୦-୫୦୦୦ କେ.ଜି	* ୪୦୦୦-୭୦୦୦କେ.ଜି
ଉଚ୍ଚତା	* ୨-୩.୫ ମିଟର	* ୩-୪ମିଟର
କାନ	* ଛୋଟ	* ବଡ଼
ଚମଡ଼ା	* କୁଆଁକୁଆଁ ହୋଇଥାଏ ଓ ସେଥିରେ ଦାଗ ଥାଏ।	* କୁଆଁକୁଆଁ ହୋଇଥାଏ, କିନ୍ତୁ ଦାଗ ନଥାଏ।
ଦାନ୍ତ	* କେବଳ ଅଣ୍ଡିରା ହାତୀର ଦାନ୍ତ ଥାଏ	* ମାଈ ଓ ଅଣ୍ଡିରା ଉଭୟଙ୍କର ଦାନ୍ତ ଥାଏ।
ଶୁଣ୍ଠ	* ଶୁଣ୍ଠର ଶେଷଟି ଗୋଟାଳିଆ ଥାଏ	* ଶୁଣ୍ଠର ଶେଷଟି ଦୁଇଫାଳିଆ ହୋଇଥାଏ।

ପାଇବା ପାଇଁ ଘୋରରେ ଯାଇଁବା ଦରକାର। ସେଥିପାଇଁ ସେମାନଙ୍କ ଦେହ ସରୁ ହାଲୁକା ଓ ଗୋଡ଼ ଲମ୍ବା ହୋଇଥାଏ। ହାତୀର ସାଧାରଣତଃ କେହି ଶତ୍ରୁ ନାହାନ୍ତି। ତେଣୁ ତା'ର ଘୋରରେ ଦୌଡ଼ିବା ପ୍ରାୟ ଦରକାର ପଡ଼େନାହିଁ।

### ହାତୀ ଚମଡ଼ା

ହାତୀର ଚମଡ଼ା ବେଶ୍ ମୋଟା। ତା'ର ମୁଣ୍ଡ ଓ ପିଟା ଉପରର ଚମଡ଼ା ପ୍ରାୟ ୨-୪ ସେ.ମି. ଯାଏଁ ମୋଟା ହୋଇଥାଏ। ତଥାପି ମଧ୍ୟ ତାହା ବହୁତ ସମ୍ବେଦନଶୀଳ। କିଛି ଦିନିଷ ତା' ଚମଡ଼ାରେ ବାଜିବା ମାତ୍ରେ ସେ ଢାଣିପାରେ। ଚମଡ଼ା ଏତେ ମୋଟା ହୋଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଟିକ ଭଳି କେତେକ ପରଜୀବୀ ତା' ଦେହରେ ଲାଗିଥାନ୍ତି। ଏମାନଙ୍କ ଦାଉରୁ ରକ୍ଷା ପାଇବା ପାଇଁ ସେ ତା' ନିଜ



ଟିକ ଭଳି କୀଟଙ୍କ ଦାଉରୁ ରକ୍ଷା ପାଇବା ପାଇଁ -ହାତୀ ତା' ଦେହରେ କାଦୁଅ ବୋଳିଥାଏ।

ଦେହରେ କାଦୁଅ ବୋଳିଥାଏ ଓ ଅନେକ ଥର ଗାଧୋଇଥାଏ। କାଢ଼ିଆ ବଗ ଚଢ଼େଇ ସବୁବେଳେ ହାତୀ ଉପରେ ବସି ତା' ଦେହରେ ଲାଗିଥିବା କୀଟକୁ ଖୁଝି ଖାଇ ତାକୁ ସାହାଯ୍ୟ କରିଥାଏ। ହାତୀର ଚମ ବହୁତ କୁଣ୍ଡୁକୁଣ୍ଡୁଆ ହୋଇଥାଏ। ଭାରତୀୟ ହାତୀର ଚମଡ଼ାରେ ଦାଗ ସବୁ ଥାଏ। କିନ୍ତୁ ଆଫ୍ରିକୀୟ ହାତୀର ଚମଡ଼ା ଉପରେ କୌଣସି ଦାଗ ନଥାଏ।

### ହାତୀର ବଡ଼ କାନ

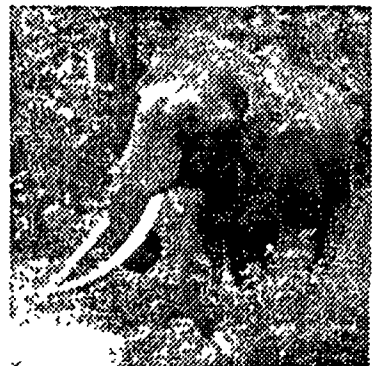
ହାତୀର କାନ ଦୁଇଟି କୁଲା ପରି ବଡ଼ ହୋଇଥିବାରୁ ସେ ବହୁତ ଭଲ ଶୁଣିପାରେ। ସେ

ତା'ର କାନ ଦୁଇଟିକୁ ଆଗକୁ କଲାବେଳେ ସେଗୁଡ଼ିକ ଦୁଇଟି ଗୋଲ ଆଙ୍ଗେନା ଭଳି କାମ କରେ ଓ ବହୁତ ଦୂରର ଶବ୍ଦ ସେ ଶୁଣିପାରେ।

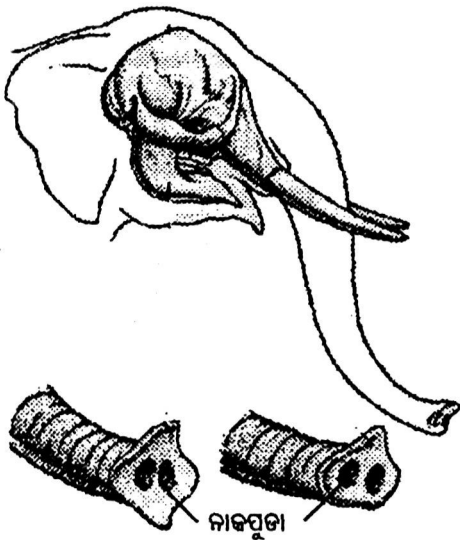
ହାତୀର କାନ ତା'ର ଆଉ ଗୋଟିଏ ବଡ଼କାମ ମଧ୍ୟ କରିଥାଏ। ହାତୀ କାନର ପଛପଟର ଚମଡ଼ା ବହୁତ ପତଳା ହୋଇଥାଏ ଓ ସେଠାରେ ରକ୍ତବାହୀ ଶିରାପ୍ରଣୀରା ଢାଲ ଭଳି ରହିଥାଏ। ସେ ତା'ର କାନକୁ ଆଗପଛ କରିବା ଫଳରେ କାନ ପଛପଟରେ ପବନ ବୋହିଥାଏ। କାନ ହଲାଇ ପବନ ହେବା ଫଳରେ ରକ୍ତର ଗରମ ଅଂଶ କାନର ପତଳା ପରଦା ଦେଇ ବାହାରକୁ ଚାଲିଯାଏ ଓ ହାତୀକୁ ଥଣ୍ଡା ଲାଗେ। ଆଫ୍ରିକାରେ ବହୁତ ଖରାଦୁଧ। ତେଣୁ ସେଭଳି ଗରମ ଅଞ୍ଚଳରେ ଖରା ଦାଉରୁ ରକ୍ଷା ପାଇବା ପାଇଁ ହାତୀର କାନ ତା'ର ଦେହର ତାପମାତ୍ରା କମାଇବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ। ଭାରତୀୟ ହାତୀକୁ ଏତେ ବେଶୀ ଖରା ତାତି ସହିବାକୁ ପଡ଼େନାହିଁ। ସେଥିପାଇଁ ତା'ର କାନ ଆଫ୍ରିକୀୟ ହାତୀଠାରୁ ଛୋଟ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ଚଳିଥାଏ। ଭାରତୀୟ ହାତୀ ଅନେକ ସମୟ ଛାଇ ତଳେ ବିଶ୍ରାମ ନେଇଥାଏ।

### ହାତୀଦାନ୍ତ

ହାତୀ କହିଲେ ଆଗ ମନକୁ ଆସେ ତା'ର ଲମ୍ବା ଦାନ୍ତ ଦୁଇଟି। ପ୍ରକୃତରେ ଏଗୁଡ଼ିକ ହେଉଛି ତା'ର ଛାମୁ ଦାନ୍ତ ବା ଛେଦନ ଦାନ୍ତ ଦୁଇଟି। ଏଗୁଡ଼ିକ ବର୍ଷକୁ ପ୍ରାୟ ୧୭ ସେ.ମି. ବଢ଼ିଥାଏ। ହାତୀର ତଳ ମାଢିରେ ଛେଦନ ବା ଇନ୍‌ପାଇଡର୍ ଓ କର୍ଭନ ବା କାନାଇନ୍ ଦାନ୍ତ ନଥାଏ। ପେଷଣ ବା



ହାତୀର ଛାମୁଦାନ୍ତ ଦୁଇଟି ଆଗକୁ ବାହାରିଥାଏ।



ହାତୀର ଉପର ଓଠ ଓ ନାକ ମିଶି ତା'ର ଶୁଣ୍ଢ ହୋଇଥାଏ ।  
ଦାନ୍ତର କିଛି ଅଣ ପାଟି ଭିତରକୁ ମଧ୍ୟ ଥାଏ ।

ମୋଲାର୍ ଦାନ୍ତଗୁଡ଼ିକ ବହୁତ ବଡ଼ ଓ ଓଢ଼ନିଆ ।  
ଉଭୟ ତଳ ଓ ଉପର ମାଢ଼ିର ଦୁଇ ପଟେ ଛଅଟି  
କରି ପେଷଣ ଦାନ୍ତ ଥାଏ । କିନ୍ତୁ ଥରକୁ ସେ ମାତ୍ର  
ଗୋଟିଏ ଦାନ୍ତ ଚୋବେଇବା ପାଇଁ ବ୍ୟବହାର  
କରିଥାଏ । ଗୋଟିଏ ପେଷଣ ଦାନ୍ତର ଓଢ଼ନ ପ୍ରାୟ  
ଚାରି କିଲୋଗ୍ରାମ ହୋଇଥାଏ ।

ହାତୀ ଦାନ୍ତ ଆଇଭରୀ ନାମକ ଏକପ୍ରକାର  
ସ୍ୱଚକ୍ଷୁ ଜିନିଷରେ ତିଆରି ହୋଇଥାଏ । ତା' ଉପରେ  
ଏନାମେଲର ପ୍ରଲେପ ଥାଏ । ହାତୀ ଦାନ୍ତର ଏହି  
ଏନାମେଲ ପ୍ରଲେପ ଅନେକ ସମୟରେ ଘୋରି  
ହୋଇଯାଏ । ତା'ର ଦାନ୍ତର ଦୁଇ ଚୂଡ଼ାଝାଁଣ ପାଟି  
ବାହାରକୁ ବାହାରିଥାଏ ଓ ବାକି ପାଟି ଭିତରେ ହିଁ  
ରହିଥାଏ । ଶତ୍ରୁ ସହ ଯୁଦ୍ଧ କଲାବେଳେ ସେ ତା'ର  
ଦାନ୍ତକୁ କାମରେ ଲଗାଏ । ମୁଣ୍ଡ ଓ ଦାନ୍ତକୁ ଉପରକୁ  
ଉଠି ସେ ଆକ୍ରମଣ କରେ । ଅନେକ ସମୟରେ ଯୁଦ୍ଧ  
କଲାବେଳେ ହାତୀର ଦାନ୍ତ ଭାଙ୍ଗିଯାଏ ।

ବେଳେ ବେଳେ ସେ ତା'ର ଲମ୍ବା ମୁନିଆଁ  
ଦାନ୍ତ ଯାହାଧ୍ୟରେ ଗଛର ବକଳ ଛଡ଼ାଇଥାଏ । ସେ  
ଯେତେବେଳେ ବହୁତ ହାଲିଆ ହୋଇଯାଏ ଶୁଣ୍ଢକୁ  
ଗୋଟିଏ ଦାନ୍ତ ଉପରେ ରଖି ବିଶ୍ରାମ ନେଇଥାଏ ।

## ହାତୀ ଶୁଣ୍ଢ

ହାତୀର ଶୁଣ୍ଢ ତା'ର ଅନେକ କାମରେ  
ଲାଗିଥାଏ । ସେଇଟି ତା'ର ନାକ, ଓଠ, ହାତର କାମ  
କରେ । ତା'ର ଉପର ଓଠ ଓ ନାକ ଏକାଠି ମିଶି  
ଲମ୍ବିଯାଇ ଶୁଣ୍ଢ ହୋଇଥାଏ । ଏଥିରେ ପ୍ରାୟ  
୪୦,୦୦୦ଟି ମାସପେଶୀ ପରସ୍ପର ସହ ଛନ୍ଦାଛନ୍ଦି  
ହୋଇ ରହିଥାଏ । ସେ ବଡ଼ ବଡ଼ କାଠଗଣ୍ଡିଠାରୁ  
ଆରମ୍ଭ କରି ଦେଶ ଛୋଟିଆ ଜିନିଷ ମଧ୍ୟ  
ଉଠାଇପାରେ । ହାତୀର ଶୁଣ୍ଢ ଦୁଆର ବନ୍ଦ କରିବା,  
ଦଉଡ଼ି ଗଣ୍ଡି ଖୋଲିବା ଭଳି ଅନେକ ସୂକ୍ଷ୍ମ କାମ  
ମଧ୍ୟ କରିଥାଏ । ସେ ତା'ର ଶୁଣ୍ଢରେ ଅତି ମଦାରେ  
ପାଣି ପିଇପାରେ । ପ୍ରଥମେ ସେ ତା'ର ଶୁଣ୍ଢରେ ପାଣି  
ଶୋଷିନିଏ । ତା'ପରେ ଶୁଣ୍ଢକୁ ପାଟିରେ ପୁରାଇ  
ଢେଙ୍କିଦିଏ । ଅଧେ ଶୁଣ୍ଢ ଭରି କଲେ ଡେଥିରେ ପ୍ରାୟ  
୮ ଲିଟର ପାଣି ଧରିଥାଏ । ହାତୀର ଗାଧୋଇବା  
କାମରେ ମଧ୍ୟ ତା'ର ଶୁଣ୍ଢ ଲାଗିଥାଏ । ଶୁଣ୍ଢରେ ପାଣି  
ଭରି ସେ ପୁଆରା କରି ନିଜ ଦେହ ଉପରକୁ  
ପକାଇଥାଏ । ହାତୀ ଗାଧୋଇବା ପାଇଁ ବହୁତ

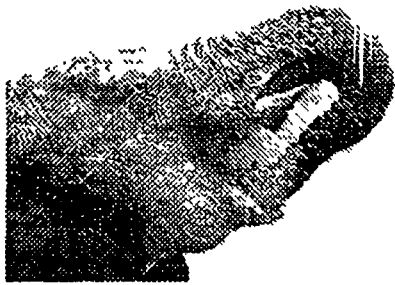


ହାତୀ ସବୁବେଳେ ଗାଧୋଇବା ପାଇଁ ଭଲପାଏ ।

ଭଲପାଏ । ପୁରା ଦଳଟି ପାଣି ଭିତରେ ପଶି ଶୁଣ୍ଢରେ  
ପାଣି ନେଇ ମଦାରେ ଗାଧୋଇଥାନ୍ତି ।

## ହାତୀ କ'ଣ ଖାଏ

ହାତୀର ଏତେ ବଡ଼ ଦେହକୁ ଶକ୍ତି  
ଯୋଗାଇବା ପାଇଁ ବହୁତ ଖାଇବା ଦରକାର  
ହୋଇଥାଏ । ସେ ଦିନକୁ ପ୍ରାୟ ୧୮-୨୦ ଘଣ୍ଟା ଧରି  
ଖାଏ । କିନ୍ତୁ ଯାହା ଖାଏ ସେଥିରୁ ପ୍ରାୟ ଶତକଡ଼ା  
୪୦ ଭାଗ ଖାଦ୍ୟ ହଜମ ନହୋଇ ମଳରେ ବାହାରି



ହାତୀ ସାଧାରଣତଃ ଘାସ, ଗଜପତ୍ର ଖାଏ। କିନ୍ତୁ ସେସବୁ ନମିଳିଲେ ଫଳ, ପନିପରିଚା ମଧ୍ୟ ଖାଇଥାଏ।

ଆସେ। ସେ ମୁଖ୍ୟତଃ ଘାସ, ପତ୍ର, ଡାଳ, ଫଳ, ଫୁଲ, ମୂଳ ଆଦି ଖାଇଥାଏ। ଯଥେଷ୍ଟ ଘାସ ନମିଳିଲେ ବେଳେ ବେଳେ ଗଛର ଚକଳ ଖାଏ।

ହାତୀର ମଳରେ ଅନେକ ହିଙ୍ଗମ ନହୋଇଥିବା ଖାଦ୍ୟ ଥାଏ। ଏହାକୁ ଅନ୍ୟ ଜୀବମାନେ ଖାଇଥାନ୍ତି। ଦିନକୁ ସେ ପ୍ରାୟ ୧୦୦-୩୦୦ କେ.ଜି ଘାସପତ୍ର ଖାଇଥାଏ। ସେ ଏତେ ଖାଏ ଯେ ବେଳେ ବେଳେ ଗୋଟିଏ ଅଞ୍ଚଳର ସବୁ ଘାସ ପତ୍ର ଆଦି ଖାଇ ସମ୍ପାଦ କରିଦିଏ। ଏବେ ଉତ୍କଳର ପରିମାଣ ଦିନକୁ ଦିନ କମିବାରେ ଲାଗିଛି। ତେଣୁ ସେ ଯଥେଷ୍ଟ ଖାଦ୍ୟ ନପାଇବାରୁ ଉତ୍କଳ, ପାଖ ଲୋକବସତି ଅଞ୍ଚଳକୁ ଚାଲି ଆସି ଧାନ, ଗହମ ଆଦି ଫସଲ ଖାଇଦେଉଛି। ଏଥିରେ ଲୋକମାନେ ରାଗି ହାତୀକୁ ମାରିବାରୁ ହାତୀ ମଧ୍ୟ ପାଲଟା ଆକ୍ରମଣ କରୁଛି।

ଆହୁରି ମଧ୍ୟ ପ୍ରଥମେ ମନ୍ଦାରେ ଲୋକମାନେ ହାତୀକୁ ଖାଇବାକୁ ଦେଇଥାନ୍ତି। ହାତୀର ମଧ୍ୟ ଅଭ୍ୟାସ ହୋଇଯାଏ ମଣିଷ ହାତରୁ ଖାଇବା। କିନ୍ତୁ ସେଥିରେ ବେଳେବେଳେ ବିପଦ ମଧ୍ୟ ଆସିଥାଏ।

ଆସାମର ବାଜିରଙ୍ଗ ଭିତର ଦେଇ ଯାଇଥିବା ଜାତୀୟ ରାଜପଥ ଉପରେ ସେହିଭଳି ଗୋଟିଏ ହାତୀଦଳ ଲୋକମାନଙ୍କ ହାତରୁ ନଡିଆ, କଦଳୀ ଆଦି ଖାଉଥିଲେ। କୌଣସି ଗୋଟିଏ ଟ୍ରକର ଡ୍ରାଇଭର ମନ୍ଦା ଦେଖିବା ପାଇଁ ହାତୀକୁ ମାରିଲା। ସେଥିରେ ହାତୀପଲ ରାଗିଗଲେ। ତା'ପରଠାରୁ ଏବେ ସେ ରାସ୍ତା ଦେଇ ଟ୍ରକ ଗଲେ ହାତୀପଲ ପାଖରେ ଥିଲେ ଡ୍ରାଇଭରକୁ ଆକ୍ରମଣ କରୁଛନ୍ତି। ଜୀବମାନଙ୍କୁ ଅଯଥା ଉତ୍ତେଜିତ କରି ପରେ ସେମାନେ ଆମକୁ ଆକ୍ରମଣ କରୁଛନ୍ତି ବୋଲି କହିବା କେତେଦୂର ଠିକ ?

ହାତୀ ଆଗ ଓ ପଛ ଉଭୟ ପଟକୁ ଯାଇପାରେ, ଧାଇଁପାରେ, କିନ୍ତୁ ଓଡ଼ନିଆ ଦେହ ଯୋଗୁଁ ଯେଉଁଠି ଯାଆନ୍ତେ ସେ ସାଧାରଣ ଭାବରେ ବେଶ୍ ଜୋରରେ ଚାଲିପାରେ ବା ଜଳିଜଳି ବେଶ୍ ଆରାମରେ ଯାଇପାରେ। ଧୀରେ ଧୀରେ ଚାଲିଲାବେଳେ ସେ ତା'ର ଗୋଟିଏ ପଟର ଆଗ ଓ ପଛ ଦୁଇଟି ଯାକ ଗୋଡ଼କୁ ଏକାଠି ଚଳାଇଥାଏ। ଚାଲିଲାବେଳେ ତା'ର ଅନ୍ତତଃ ଗୋଟିଏ ଗୋଡ଼ ମାଟି ଉପରେ ରହିବା ଦରକାର। ହାତୀ ବେଶ୍ ଜୋରରେ ଦୌଡ଼ିପାରେ। ସାଧାରଣ ଭାବରେ ସେ ଘଣ୍ଟାକୁ ୭ କିଲୋମିଟର ବେଗରେ ଚାଲେ। କିନ୍ତୁ ବେଳେ ବେଳେ ଦରକାର ପଡ଼ିଲେ ଘଣ୍ଟାକୁ ୪୦ କିଲୋମିଟର ବେଗରେ ମଧ୍ୟ ଧାଇଁପାରେ।

ଅନେକ ସମୟରେ ଗଛର ଉପର ଡାଳ ପାଖରେ ପହଞ୍ଚିବା ପାଇଁ ସେ ତା'ର ପଛଗୋଡ଼ ଦୁଇଟିରେ ଠିଆ ହୋଇପାରେ। ଏତେ ଓଡ଼ନିଆ ଦେହ ହୋଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ ହାତୀ ପାଣିରେ ବେଶ୍ ଆରାମରେ ପହଞ୍ଚିପାରେ। ପହଞ୍ଚିଲାବେଳେ ନିଶ୍ଚାୟ ନେବା ପାଇଁ ସେ ତା'ର ଶୁଣ୍ଠକୁ ପାଣି ଉପରକୁ ଟେକି ରଖେ।

### ଭାବର ଆଦାନ ପ୍ରଦାନ

ହାତୀ ନିଜନିଜ ଭିତରେ ଅନେକ ପ୍ରକାରରେ ଭାବର ଆଦାନ ପ୍ରଦାନ କରିଥାଏ। ଶୁଙ୍ଘିକରି, ଦେଖି ବା ଶୁଣିପାରି ବା ବିଭିନ୍ନ ଶବ୍ଦ କରି ସେ ଭାବ ପ୍ରକାଶ କରିଥାଏ। ହାତୀ ମୁଖ୍ୟତଃ ତିନିପ୍ରକାରର ଶବ୍ଦ କରିଥାଏ-ଡରିଗଲେ ଜୋରରେ ବୋବାଇ ଥାଏ। ଖୁସି



ହେଲେ ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାରର ଶବ୍ଦ କରେ। ପେଟ ଭିତରୁ ତା'ର ଗୁଡୁଗୁଡୁ ଶବ୍ଦ ବାହାରେ।

ହାତୀ ବେଳେବେଳେ ମଣିଷ ଶୁଣି ନପାରିଲା ଭଳି ଅତିସୂକ୍ଷ୍ମ ଶବ୍ଦ କରିଥାଏ। ଏହା ମାଧ୍ୟମରେ ସେ ପ୍ରାୟ ୮-୧୦ କି.ମି. ଦୂରକୁ ଖବର ପଠାଇପାରେ। ସେ ତା'ର ଶୁଣରେ ଶୁଦ୍ଧି ମନର ଭାବ ମଧ୍ୟ ପ୍ରକାଶ କରିଥାଏ। ଦଳର ବୁଢ଼ାହାତୀ ଛୋଟମାନଙ୍କୁ ଶୁଦ୍ଧି ଶେଲ କରିଥାଏ।

ହାତୀ ଅନେକ କଥା ମନେ ରଖିପାରେ। ଏପରିକି ଅନେକ ବର୍ଷ ତଳେ ଘଟିଥିବା ଘଟଣାକୁ ସେ ମନେ ରଖିଥାଏ। ହାତୀର ଲମ୍ବା ଜୀବନକାଳ ଭିତରେ କେଉଁଟା ଖାଇବା ଜିନିଷ, କେଉଁଟା ନୁହେଁ, ସେ ବୁଲୁଥିବା କେତେ ହଜାର ବର୍ଗ କିଲୋମିଟର ଅଞ୍ଚଳକୁ ସେ ମନେରଖେ।



ହାତୀ ତା'ର ଶୁଣକୁ ନିଜ ନିଜ ଦେହରେ ଛୁଆଁଇ ଭାବର ଆଦାନ ପ୍ରଦାନ କରିଥାଏ।

ପ୍ରତିଦିନ ଖାଦ୍ୟ ଓ ପିଇବା ପାଣି ଖୋଜିବା ପାଇଁ ହାତୀ ତା' ନିଜ ଅଞ୍ଚଳ ଭିତରେ ଗୋଟିଏ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ବାଟରେ ଯାଏ। ଦିନକୁ ସେ ପ୍ରାୟ ୫୦ କିଲୋମିଟର ବାଟ ଯାଇଥାଏ। ଗରମ ଦିନରେ ଯେତେବେଳେ ଖାଇବା ଓ ପାଣିର ଅଭାବ ଦେଖାଦିଏ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ହାତୀପଲ ଏକାଠି ମିଶି ଯାଇଥାନ୍ତି। ଗୋଟିଏ ଦଳର ଅଞ୍ଚଳ ସହିତ ଆଉ ଗୋଟିଏ ଦଳର ଅଞ୍ଚଳ ପ୍ରାୟ ମିଶିକରି ଥାଏ। ହାତୀପଲ ଯାଇ ଯାଇ ଢଙ୍ଗଲ ଭିତରେ ଏତେ ବଢ଼ିଆ ରାସ୍ତା ତିଆରି କରିଥାନ୍ତି ଯେ ମଣିଷ ସେ ରାସ୍ତା ସବୁକୁ ନିଜ ବ୍ୟବହାର ପାଇଁ ଲଗାଇଥାଏ।

ହାତୀ ସବୁବେଳେ ଦଳ ହୋଇ ରହେ। ମାଛ ହାତୀ କେବେ ବି ଦଳଛାଡ଼ି ଯାଏନାହିଁ। ସବୁଠାରୁ



ସବୁଠାରୁ ବୟସ୍କ ହାତୀ ହାତୀ ପଲର ନେତ୍ରୀ ହୋଇଥାଏ। ଦଳରେ ଅଧିକାଂଶ ମାଛ ହାତୀ ଥାନ୍ତି।

ବୟସ୍କ ଏବଂ ଅନୁଭବୀ ମାଛ ଦଳର ନେତ୍ରୀ ହୋଇଥାଏ। ତା'ର ଝିଅ, ନାତୁଣୀ, ଭଉଣୀ ମଧ୍ୟ ସେଇ ଏକା ଦଳରେ ରହିଥାନ୍ତି।

ଗୋଟିଏ ଦଳରେ ପ୍ରାୟ ବାରଟି ହାତୀ ରହିଥାନ୍ତି। ମାଛ ହାତୀଟି ପ୍ରାୟ ଦଶ ବର୍ଷର ହେବା ପରେ ଛୁଆଁ ଧରିବା ପାଇଁ ସକ୍ଷମ ହୁଏ। ଏତେବେଳେ ଅଣ୍ଟିରା ହାତୀ ତା' ସହ ରହେ। ଏହି ସମୟରେ ଦଳର ଅନ୍ୟମାନେ ଏମାନଙ୍କୁ ଚଢ଼ିଦିଅନ୍ତି। ମାଛ ଓ ଅଣ୍ଟିରା ଦୁହେଁ ଦଳରୁ ଅଲଗା ହୋଇଯାଇ ବଣରେ ବୁଲନ୍ତି।



ବେଳେ ବେଳେ ମାଛ ହାତୀ ଦଳ ଛାଡ଼ି ଅଣ୍ଟିରା ହାତୀ ସହ ବଣରେ ଅଲଗା ହୋଇ ବୁଲିଥାଏ।

ମାଛ ହାତୀ ଦଶବର୍ଷର ହେଲା ବେଳକୁ ତା'ର ଛୁଆପାରଣ କ୍ଷମତା ଆସିଥାଏ। ଏଥର ତାକୁ ଦଳରେ ଜଣେ ପୂର୍ଣ୍ଣବୟସ୍କ ମାଛ ହାତୀ ଭାବରେ ଗ୍ରହଣ କରାଯାଏ। ମାଛ ହାତୀ ପେଟ ଭିତରେ ଛୁଆଟି ୨୨ ମାସ ବା ପ୍ରାୟ ଦୁଇ ବର୍ଷ ଯାଏଁ ବଢ଼େ। ହାତୀଛୁଆ ଜନ୍ମ ହେଲାବେଳେ ଏକ ମିଟର



ଉଚ୍ଚ ଏବଂ ୯୦ କିଲୋଗ୍ରାମ ଓଜନର ହୋଇଥାଏ । ଜନ୍ମ ବେଳେ ତା'ର ରଙ୍ଗ ଗୋଲାପୀ ଓ ଦେହ ରୁମୁରୁମିଆ ହୋଇଥାଏ । ଚମଡ଼ାରେ ଅନେକଗୁଡ଼ିଏ ଭାଙ୍ଗ ପଡ଼ିଥାଏ । ଜନ୍ମ ହେବାର ଅଳ୍ପ କେତେ ପକ୍ଷ୍ମ ପରେ ସେ ଉଠି ଠିଆ ହୋଇପାରେ । ଦୁଇ ଦିନ ପରେ ଚାଲିବୁଲ କରିପାରେ ।



ହାତୀକୁଆ ସବୁବେଳେ ମାଝ ସାଙ୍ଗରେ ଥାଏ । ଦଳ ଭିତରେ ସେ ବହୁତ ଗେଜୁରେ ବଢ଼େ ।

ହାତୀ ବହୁତ ଶୀଘ୍ର ବଢ଼ିଥାଏ । ପନ୍ଦର ମାସର ହେଲାବେଳକୁ ୧୧୦ ସେ.ମି. ଓ ୨୯୦ କେ.ଜି. ଓଜନର ହୋଇଥାଏ । କିନ୍ତୁ ୨୪ ମାସ ବା ଦୁଇ ବର୍ଷର ହେଲା ବେଳକୁ ୧୬୦ ସେ.ମି. ଉଚ୍ଚ ଓ ୭୨୫ କେ.ଜି. ଓଜନର ହୋଇଯାଏ । ହାତୀ ବଡ଼ ହେଲା ପରେ ମଧ୍ୟ ବଢ଼ୁଥାଏ । ଗୋଟିଏ ଛୁଆ ହେବାର ୨-୩ ବର୍ଷ ପରେ ଯାଇ ମାଇ ହାତୀ ପୁଣି ଥରେ ମା' ହୋଇପାରେ । ତେଣୁ ଦଳରେ ହାତୀ ସଂଖ୍ୟା ବହୁତ ବେଶୀ ବଢ଼ିଯାଏନାହିଁ । ସେଥିପାଇଁ ହାତୀଛୁଆଟି ଦଳରେ ଭାରି ଗେଜୁରେ ବଢ଼ିଥାଏ ।

ହାତୀ ଛୁଆକୁ ଦେଖିବାକୁ ଭାରି ମଜଲ୍ଲାଗୋ । ସେ ଚିନିବର୍ଷର ହେଲା ଯାଏଁ ମାଁଠାରୁ କ୍ଷୀର ଖାଇଥାଏ । ୧୦ ବର୍ଷର ହୋଇଗଲେ ଏମାନେ ବଡ଼ ହୋଇଗଲେ ବୋଲି ଧରାଯାଏ । ପଲରେ ଥିବା ବଡ଼

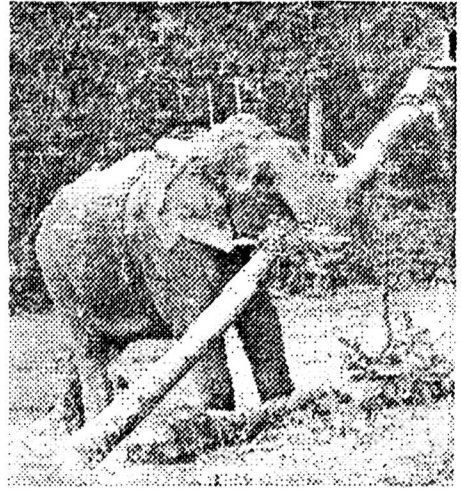
ଭଉଣୀ, ମାଉସାମାନେ ଛୁଆଟିକୁ ସବୁ କଥା ଶିଖାଇଥାନ୍ତି । ଅନେକ ସମୟରେ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ହାତୀ ତା'ଶୁଣ୍ଢରେ ଛୁଆହାତୀକୁ ଗେଲ କରିଥିବାର ଦେଖାଯାଏ । ଛୁଆଟି କିଛି ବିପଦରେ ପଡ଼ିଲେ ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ବଡ଼ମାନେ ପହଞ୍ଚି ତାକୁ ସାହାଯ୍ୟ କରନ୍ତି ।

ଗୋଟିଏ ହାତୀ ପ୍ରାୟ ୬୦-୭୦ ବର୍ଷ ଯାଏଁ ବଞ୍ଚିଥାଏ । ଭାରତୀୟ ହାତୀ ୭୦ ବର୍ଷ ବଞ୍ଚିଲା ବେଳେ ଆଫ୍ରିକୀୟ ହାତୀ ୫୦ ବର୍ଷ ବଞ୍ଚିଥାଏ । ଅଧିକାଂଶ ସମୟରେ ହାତୀ ବୁଢ଼ା ହୋଇ ମରିଥାଏ । ସେତେବେଳେକୁ ତା'ର ଦାନ୍ତ ସବୁ ପଡ଼ିଯାଇଥାଏ । ଖାଇବା ପାଇଁ ବୁଢ଼ାହାତୀ ସନ୍ତସନ୍ତ ଆଗାର କଅଁଳ ଘାସ ଖୋଦିଥାଏ । ସେଥିପାଇଁ ଏହି ସନ୍ତସନ୍ତ ଆଗା ଧାରରେ ଅନେକ ହାତୀ ମରିପଡ଼ିଥିବାର ଦେଖାଯାଏ । ସେଥିପାଇଁ କୁହାଯାଏ ଯେ ହାତୀର ମରିବା ସମୟ ଆସିଲେ ସେ ତା'ର କବରଖାନାକୁ ଚାଲିଆସେ । କିନ୍ତୁ ଏହା ସତ ନୁହେଁ ।

ଗୋଟିଏ ହାତୀ ମରି ଯାଉଥିଲେ ଦଳର ସବୁ ହାତୀ ମିଶି ତାକୁ ଠିଆ କରି ରଖିବା ପାଇଁ ଚେଷ୍ଟା କରନ୍ତି । ହାତୀଟି ପଡ଼ିଗଲା ପରେ ଅନ୍ୟ ହାତୀମାନେ ଦୁଃଖିଆ ମରୁଥିବା ହାତୀଟି ପାଇଁ ଜାଗା ଛାଡ଼ିଦିଅନ୍ତି । ସେମାନଙ୍କ ଶୁଣ୍ଢରେ ତାକୁ ଧାରେ ଧାରେ ଆଉଁସନ୍ତି । ହାତୀଟି ମରିଗଲା ପରେ ପୁରା ଦଳଟି ବହୁତ ମନଦୁଃଖ କରନ୍ତି । ତଥାପି ସେମାନେ ତାକୁ ଉଠାଇବା ପାଇଁ ଚେଷ୍ଟା କରନ୍ତି । ତା'ପରେ ହାତୀଟିକୁ ଡାଳପତ୍ରରେ ଘୋଡ଼ାଇ ଦିଅନ୍ତି । ଅନେକ ସମୟ ତା' ପାଖରେ ରହି ମନଦୁଃଖ କରିବା ପରେ ଧାରେ ଧାରେ ସେଠାରୁ ଅନ୍ୟଆଡ଼େ ଚାଲିଯାଆନ୍ତି । ହାତୀମାନଙ୍କ ଭିତରେ ବି କେତେ ସ୍ନେହ !

ହାତୀର କେହି ଶତ୍ରୁ ନାହାନ୍ତି । ତା'ର ପ୍ରାୟ ସବୁ ଜୀବଙ୍କ ସହ ଭଲ ପଡ଼େ । ହାତୀ ଏବଂ ଗଣ୍ଡା ଅନେକ ସମୟରେ ଯୁଦ୍ଧ କରନ୍ତି ବୋଲି କୁହାଯାଏ । କିନ୍ତୁ ପ୍ରକୃତରେ ସେମାନଙ୍କ ଭିତରେ ସବୁବେଳେ ଲଢ଼େଇ ହୁଏନାହିଁ । କେବେ କେମିତି ବନ୍ୟା ପରେ ଖାଇବା କମିଗଲେ ହାତୀ ଗଣ୍ଡା ଝଗଡ଼ା ହୋଇଥାଏ । ବେଳେବେଳେ କୁମ୍ଭୀର, ସିଂହ ବା ଗଧିଆ ହାତୀ ଛୁଆକୁ ଆକ୍ରମଣ କରନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ମା' ଆଖିରେ ପଡ଼ିବା

ମାତ୍ରେ ସେ ସେମାନଙ୍କୁ ପଛକୁ ଡ଼େଇ ନେଇଯାଏ । ସବୁଠାରୁ ମଜା କଥା ହେଉଛି ହାତୀ ଏତେ ବଡ଼ ଜୀବଟିଏ ହୋଇ ମଧ୍ୟ ତା'ର ଢୋକକୁ ଭାରି ଡର । ପାଣି ପିଇବା ସମୟରେ ବେଳେ ବେଳେ ତା' ଶୁଣ୍ଠରେ ଢୋକ ଲାଗିଯାଏ । ହାତୀ କୁକୁର ଓ ଘୋଡ଼ାକୁ ମଧ୍ୟ ଡରେ ।



ବଡ଼ ବଡ଼ କାଠଗଣ୍ଡି ବୋହିବା ଭଳି  
ଅନେକ କାମ ହାତୀ କରିଥାଏ ।

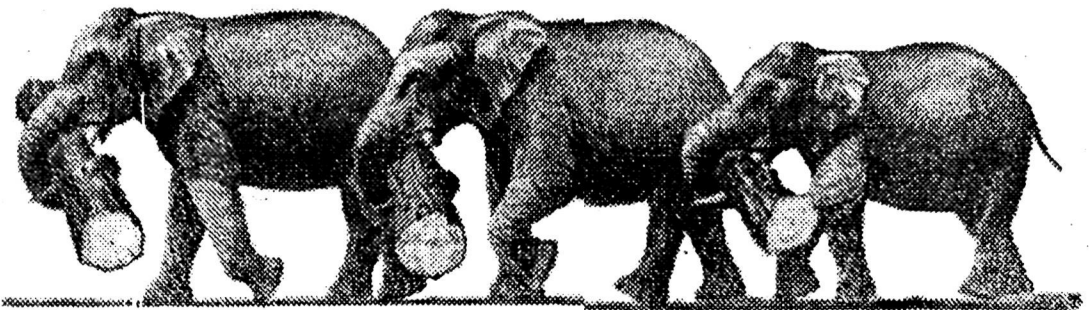
### ମାଣିଷ ସେବାରେ ହାତୀ

ଭାରତରେ କାଠ ବୋହିବା ଏବଂ ଅନ୍ୟ କାମରେ ହାତୀକୁ ଲଗାଯାଇଥାଏ । ମାହୁଛ ତାକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରେ । ହାତୀ ଓ ମାହୁଛଙ୍କ ଭିତରେ ସମ୍ପର୍କ ଅତି ନିବିଡ଼ । ହାତୀ ଗୋଟିଏ ମାହୁଛର କଥା ଜାବନସାରା ମାନିଥାଏ । ସେ ଅନ୍ୟ ମାହୁଛକୁ ପ୍ରାୟ ଗ୍ରହଣ କରେନାହିଁ । ଅତି ଦୁର୍ଗମ ଅଞ୍ଚଳ ଯେଉଁଠି ଗାଡ଼ିମଟର ଯାଇପାରିବନାହିଁ ସେଠାରୁ ଅଞ୍ଚଳକୁ ହାତୀ ବେଶ୍ ଆଗମରେ ଯାଇପାରେ ।

ହାତୀକୁ କାମରେ ଲଗାଇବା ଆଗରୁ ପ୍ରଥମେ ତାକୁ ପୋଷା ମନାଇବାକୁ ହୋଇଥାଏ । ଆଗେ ଜଙ୍ଗଲରେ ଗାତ ଖୋଳି ହାତୀ ଧରାଯାଉଥିଲା । ଏହାକୁ ହାତୀ ଖେଦା କୁହାଯାଏ । ଗୋଟିଏ ଅଞ୍ଚଳ ଘେରାଇ ଦେଇ ହାତୀମାନଙ୍କୁ ତା' ଭିତରକୁ ଅଡେଇ ଆଣି ମଧ୍ୟ ହାତୀ ଧରାଯାଏ । ଏଥିପାଇଁ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ତାଲିମପ୍ରାପ୍ତ

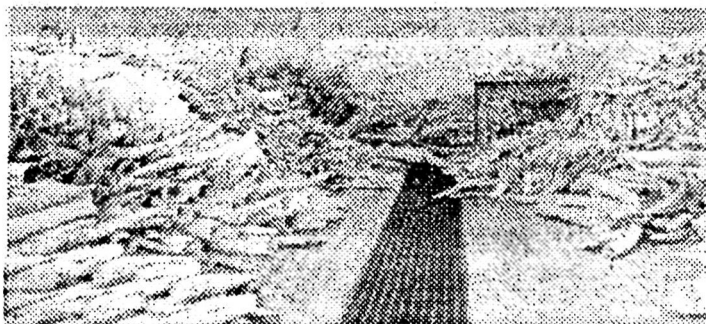
ଝିଲାଇ ଅଛନ୍ତି । ହାତୀ ଖେଦା ପାଇଁ ବହୁତ ପଇସା ଓ ସମୟ ଦରକାର । ଏଥିପାଇଁ ପ୍ରାୟ ହଜାରେ ଝିଲାଇ ତିନିମାସ ଧରି ଲାଗିଥାନ୍ତି । ମହାଶୁର ଓ ଝିକରଲର କେତେକ ଅଞ୍ଚଳରେ ଏବେ ବି ହାତୀ ଝିଲାଇ ରହିଛି ।

ହାତୀ ପ୍ରାୟ ୩ ବର୍ଷର ହେଲା ବେଳକୁ ତାକୁ ଝିପାଷା ମନାଇବା ଆରମ୍ଭ କରାଯାଏ । ତାଲିମ ପ୍ରାୟ ମାସକରୁ ତିନିବର୍ଷ ଯାଏଁ ତା'ର ଚାଲେ । ହାତୀ ତା'ର ମାହୁଛର କଥା ମାନିବା ଦରକାର । ଏଥିପାଇଁ ତାଲିମ ସମୟରେ ମାହୁଛ ପ୍ରାୟ ହାତୀ ସହ ରହିଥାଏ । ମାତ୍ର ୩୦ ଦିନ ଭିତରେ ଆସ, ଗୋଡ଼ ଉଠାଅ, ଶୁଣ୍ଠ ଟେକ, ବୁଲିଯାଅ, ଚାଲ ଆଦି କିଛି ନିର୍ଦ୍ଦେଶ ହାତୀ ଶିଖିଯାଏ । ହାତୀ ଏତେ ପୋଷା ମାନିଯାଏ ଯେ ସେ ଫୁଟବଲ ମଧ୍ୟ ଖେଳିପାରେ ।



# ହାତୀ ସମ୍ବନ୍ଧ

ବକ୍ଷିଣ ଆଫ୍ରିକାର ଗୋଟିଏ  
ହାତୀଦାନ୍ତ ସଂରକ୍ଷଣ କେନ୍ଦ୍ରରେ  
କେତେ ଟନ୍ ଓଡ଼ନର  
ହାତୀଦାନ୍ତ ଗଦା ହୋଇଛି ।



ଆଇଲାଣ୍ଡର ବ୍ୟାଙ୍କକ ସହରଠାରୁ ୫୧୦ କିଲୋମିଟର  
ଦୂରରେ ଲାମ୍ପାଙ୍ଗ ସହରରେ ଥିବା ହାଙ୍ଗ ଚାଙ୍ଗ ହାତୀ  
ଡାକ୍ତରଖାନାରେ ଗୋଟିଏ ୩୮ ବର୍ଷ ବୟସ୍କା ମାଈ  
ହାତୀର ଗୋଡ଼ ବ୍ୟାଗ୍ରେଡ କରାଯାଇଛି । ସେ ଯନ୍ତ୍ର  
ସାହାଯ୍ୟରେ ଠିଆହୋଇ ମଢାରେ ଘାସ ଖାଉଛି ।

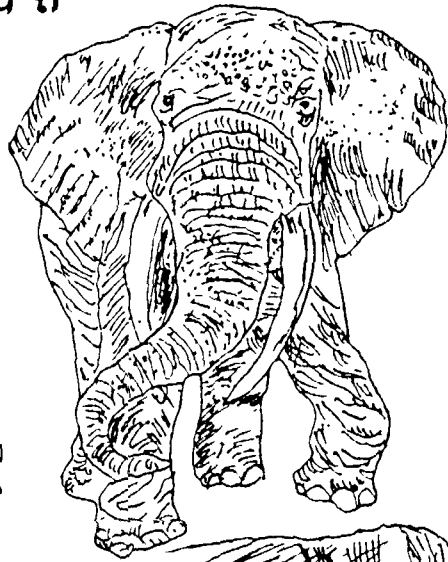
ନୟନକାନନର ତିନି  
ହାତୀଛୁଆ-ଢାନକା, ବେଗମ  
ଓ ମେରୀ ନିଜ ନିଜ ଭିତରେ  
ମଜା କରୁଛନ୍ତି ।



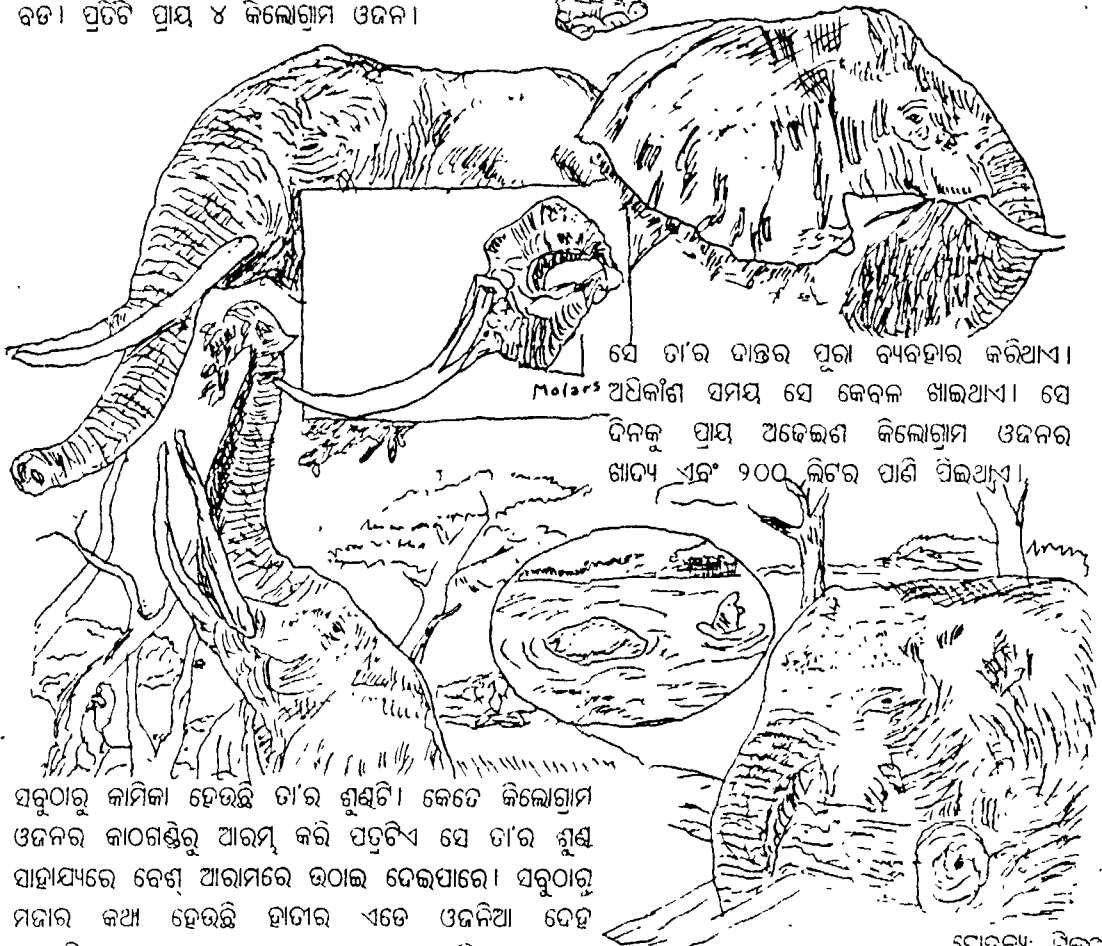
୧୯୯୧ ମସିହାରେ  
କେନିୟାର ସରକାର  
କେତେ ଟନ୍  
ଓଡ଼ନର ଚୋରା  
ହାତୀଦାନ୍ତ ଧରିବା  
ପରେ ସେଗୁଡ଼ିକୁ  
ନାଇରୋବି ଜାତୀୟ  
ଉଦ୍ୟାନ ଭିତରେ  
ଢାଳି ଦେଇଥିଲେ ।

# ହାତୀର ବିଚିତ୍ର ଜୀବନ

ହାତୀକୁ ତ ଆମେ ସମସ୍ତେ ଜାଣିଛେ । ତା' ବିଷୟରେ ଆମର ଅଜଣା କଥା ଅନେକ ରହିଛି । ମାଟି ଉପରର ଜୀବମାନଙ୍କ ଭିତରେ ଆଫ୍ରିକାୟ ହାତୀ ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ । ପ୍ରାୟ ସାତେ ଟିନି ମିଟର ଉଚ୍ଚର ଏହି ଜୀବଟିର ଓଜନ ପ୍ରାୟ ଛଅ ଟନ୍ ହୋଇଥାଏ ।



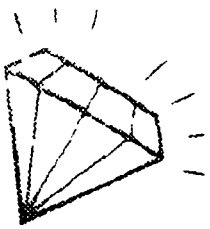
ତା'ର ଡାକ୍ତ ପ୍ରାୟ ଦୁଇ ମିଟର ଯାଏଁ ଲମ୍ବା ହୋଇଥାଏ । ହାତୀର ପେଷଣ ଡାକ୍ତଗୁଡ଼ିକ ବହୁତ ବଡ଼ । ପ୍ରତିଟି ପ୍ରାୟ ୪ କିଲୋଗ୍ରାମ ଓଜନ ।



ସେ ତା'ର ଡାକ୍ତର ପୂରା ବ୍ୟବହାର କରିଥାଏ । ଅଧିକାଂଶ ସମୟ ସେ କେବଳ ଖାଇଥାଏ । ସେ ଦିନକୁ ପ୍ରାୟ ଅଢେଇଟି କିଲୋଗ୍ରାମ ଓଜନର ଖାଦ୍ୟ ଏବଂ ୨୦୦ ଲିଟର ପାଣି ପିଇଥାଏ ।

ସବୁଠାରୁ କାମିକା ହେଉଛି ତା'ର ଶୁଣ୍ଠି । କେତେ କିଲୋଗ୍ରାମ ଓଜନର କାଠଗଣ୍ଡିରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ପତ୍ରଟିଏ ସେ ତା'ର ଶୁଣ୍ଠି ସାହାଯ୍ୟରେ ବେଶ୍ ଆରାମରେ ଉଠାଇ ଦେଇପାରେ । ସବୁଠାରୁ ମଜାର କଥା ହେଉଛି ହାତୀର ଏଡେ ଓଜନିଆ ଦେହ ହୋଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ ସେ ବେଶ୍ ଆରାମରେ ଯାହାରିପାରେ ।

ସୋନାମ୍ୟ: ଡି.କେ.ଏ.



# ହୀରା



ହୀରା ଶବ୍ଦଟି ସମସ୍ତଙ୍କ ପାଖରେ ବେଶ୍ ଜଣାଶୁଣା । ଖାଲି ଗୋଟିଏ ଅତି ଦାମିକା ମାଣିକ ପଥର ବା ଅଳଙ୍କାର ଭାବରେ ନୁହେଁ । ବରଂ ସବୁକିଛି ଗୁଣ୍ଠନବାନକୁ ଆମେ ହୀରା କହିଥାଏ । ହୀରା ଏତେ ଆଦର ଓ ସମ୍ମାନର ସଙ୍ଗେତ ହୋଇପାରିଛି ତାହାର କେତେ ବିଶେଷ ଗୁଣ ଯୋଗୁଁ ।

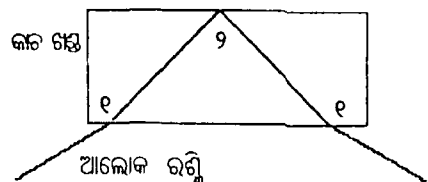
ହୀରାର ଉତ୍ତଳତା ପ୍ରଥମରୁ ହିଁ ସମସ୍ତଙ୍କର ମନକୁ ଧରିନିଏ । ଭଲ ହୀରା ଖଣ୍ଡେ ଅଳ୍ପ ଟିକିଏ ଆଲୁଅରେ ବି ଗଦାଏ ନିଆଁ ଭଳି ଝଟୁଥାଏ । ମନଲୋଭା ଚେହେରା ଭଳି ଦେହଟା ମଧ୍ୟ ଅତି ଟାଣ । ହୀରାର ଉତ୍ତଳତା ଓ କଠିନତା ଯୋଗୁଁ ଚତୁ ପଥର ଭିତରେ ତାହାର ଏକ ବିଶେଷ ସ୍ଥାନ ରହିଛି । ମଧ୍ୟଯୁଗରେ ପୁରୁଷମାନେ ମଧ୍ୟ ହୀରାକୁ ବଳା ଭାବରେ ହାତରେ ପିନ୍ଧୁଥିଲେ । ତାହାକୁ କାଟି ଛୋଟ ଓ ସୁନ୍ଦର ରୂପ ଦେବାର କଳା ଆଗେଇବା ପରେ ବୋଧହୁଏ ଝିଅମାନେ ପିନ୍ଧିଲେ ।

ଖଣିରୁ ବାହାରିବା ବେଳେ ହୀରା ଖଣ୍ଡେ ଚକଚକିଆ ଗୋଟି ଭଳି ଦିଶାପଡେ । ତାହାକୁ ବିଶେଷ ଭାବରେ କାଟି ପାଲିସ କଲାପରେ ତାହାର ରୂପ ଝଟକେ । କାଟିବାର ବିଶେଷ କଳା ଓ କୌଶଳ ଯାପାରଣ ପଥର ଭଳି ଦିଶୁଥିବା ହୀରା ଖଣ୍ଡର ଚେହେରା ବଦଳାଇ କିପରି ଆକର୍ଷଣୀୟ କରିଦିଏ ତାହା ପ୍ରକୃତରେ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟର କଥା । ତେବେ ଆଜି ହୀରାର ଆଦର କେବଳ ତାହାର ରୂପ ଯୋଗୁଁ ଗହଣା ଭାବରେ ନୁହେଁ । ତାହାର ବିଶେଷ ଗୁଣ ଓ ଗଠନ ଯୋଗୁଁ ଅନେକ ଆଶୁଆ କାମ ପାଇଁ ତାହା ଏକ ଅତି ଦରକାରୀ ଜିନିଷ ହୋଇପାରିଛି ।

ହୀରାକୁ ଏତେ ସୁନ୍ଦର ଓ ଆକର୍ଷଣୀୟ କରିବା ପାଇଁ ତେ ରହିଛି ତାହାର ଆଲୁଅକୁ ଅତିବେଶୀ ବଙ୍କାଇ ପାରିବା ଯୁକ୍ତି ଗୁଣ । କୌଣସି ସୁଦ୍ଧ ପଦାର୍ଥ ଭିତରକୁ

ପଶିଲାବେଳେ ଆଲୁଅ ରଶ୍ମି କିଛି ବଙ୍କେଇଯାଏ । ଏହାକୁ ଆଲୋକର ପ୍ରତିସରଣ କୁହାଯାଏ ଏବଂ ଆଲୁଅ ବଙ୍କାଇବାର ମାପକୁ ସେହି ପଦାର୍ଥର ପ୍ରତିସରଣାଙ୍କ କୁହାଯାଏ । ଯେଉଁ ପଦାର୍ଥର ପ୍ରତିସରଣାଙ୍କ ଯେତେ ଅଧିକ ତାହା ଭିତରେ ଆଲୁଅ ସେତେ ବେଶୀ ବଙ୍କାଏ । ପାଣିର ପ୍ରତିସରଣାଙ୍କ ୧.୩୩, କାଚର ୧.୫ ଓ କିଛି ମଣି ପାଇଁ ୧.୭୨ ହୋଇଥିଲାବେଳେ ହୀରା ପାଇଁ ଏହା ୨.୫ । ଅର୍ଥାତ୍, ସବୁ ସୁଦ୍ଧ ପଦାର୍ଥ ଭିତରେ ହୀରାର ପ୍ରତିସରଣାଙ୍କ ସବୁଠାରୁ ବେଶୀ ।

କାଚ ଭଳି ଘନ ସୁଦ୍ଧ ପଦାର୍ଥ ଭିତରୁ ପବନ ବା ଅନ୍ୟ ଲଘୁ ମାଧ୍ୟମକୁ ଗଲାବେଳେ ଆଲୋକ ଆଉ ଗୋଟିଏ ବିଶେଷ ଗୁଣ ଦେଖାଏ । ବାହାରକୁ ଆସିଲାବେଳେ ଆଲୋକ ରଶ୍ମି ଗୋଟିଏ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ କୋଣ କରି ସେହି ଜିନିଷର ଭିତର ପୃଷ୍ଠରେ ପଡିଲେ ତାହା ଆଗକୁ ଯାଏନାହିଁ, ବରଂ ପ୍ରତିଫଳିତ ହୋଇ ଫେରିଆସେ । ଏହି ଘଟଣାକୁ ପୂର୍ଣ୍ଣ ଆଭ୍ୟନ୍ତରୀଣ ପ୍ରତିଫଳନ ଏବଂ କୋଣକୁ ସେହି ଜିନିଷର ସଙ୍କଟ କୋଣ କୁହାଯାଏ । କାଚ ପାଇଁ ସଙ୍କଟ କୋଣ ପ୍ରାୟ ୪୦ ଡିଗ୍ରୀ, ମାଟ୍ଟ ହୀରା ପାଇଁ ଏହି ମୂଲ୍ୟ ୨୪.୫ ଡିଗ୍ରୀ । ହୀରାର ସଙ୍କଟ କୋଣ ଖୁବ ଛୋଟ ହୋଇଥିବାରୁ ତାହା ଭିତରେ ପୂର୍ଣ୍ଣ ଆଭ୍ୟନ୍ତରୀଣ ପ୍ରତିଫଳନ ସହଜରେ ହୋଇଥାଏ ।



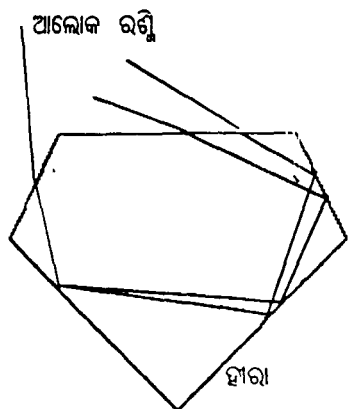
ଆଲୋକ ରଶ୍ମି ୧, ପ୍ରତିସରଣ ଯୋଗୁଁ ବଙ୍କାଇଯାଏ ଏବଂ ୨ ପୂର୍ଣ୍ଣ ଆଭ୍ୟନ୍ତରୀଣ ପ୍ରତିଫଳନ ଯୋଗୁଁ ଫେରିଆସେ ।

ବଜା କାଠି, ଇନ୍ଦ୍ରଧନୁ ଓ ହାରାର ଝଲକ

ପ୍ରତିସରଣ ଯୋଗୁଁ ପାଣିରେ ଅଧା ବୁଡ଼ିଥିବା କାଠି ବଜା ଦେଖାଯାଏ। ପ୍ରତିସରଣ ବା ପୂର୍ଣ୍ଣ ଆଭ୍ୟନ୍ତରାଣ ପ୍ରତିଫଳନ ଯୋଗୁଁ ଆଲୋକ ରଶ୍ମି ବେଶୀ ଥର ବଙ୍କାଇଲେ ତାହାର ରଙ୍ଗ ସବୁ ଅଲଗା ହୋଇଯାଏ। ଆକାଶରେ ଇନ୍ଦ୍ରଧନୁ ତିଆରି ହେବା ଓ ପ୍ରିଜମ୍‌ରେ ବର୍ଣ୍ଣଳା ଦେଖାଯିବା ପଛରେ ଏହି କାରଣ ରହିଛି। ହାରା ଝଲକିବା ଓ ରଙ୍ଗବେରଙ୍ଗ ଦେଖାଯିବା ମଧ୍ୟ ଏହି କାରଣରୁ ହୋଇଥାଏ।

ହାରାକୁ ଏଭଳି କଟା ଯାଇଥାଏ, ଯେପରି ତାହା ଭିତରକୁ ପଶୁଥିବା ପ୍ରାୟ ସବୁ ଆଲୁଅର ପୂର୍ଣ୍ଣ ଆଭ୍ୟନ୍ତରାଣ ପ୍ରତିଫଳନ ହୋଇପାରିବ। ଅର୍ଥାତ୍, ଛିଟାଏ ଆଲୁଅ ହାରା ଭିତରେ ଏ କାନ୍ଥରୁ ସେ କାନ୍ଥ ତେଜ୍ ବାଲୁଥାଏ, ସତେ ଯେପରି ତାହା ହାରା ଭିତରେ ଛନ୍ଦିହୋଇ ମୁକୁଳି ପାରୁନାହିଁ। ଏହି ଆଲୁଅ ଭିତର ପଟୁ ହାରାକୁ ଝଲିଯାଉଥାଏ। ବାରମ୍ବାର ପୂର୍ଣ୍ଣ ଆଭ୍ୟନ୍ତରାଣ ପ୍ରତିଫଳନ ଯୋଗୁଁ ହାରା ଭିତରେ ଆଲୁଅର ରଙ୍ଗଗୁଡ଼ିକ ଅଲଗା ହୋଇଯାଏ ଏବଂ ବିଭିନ୍ନ ବାଟରେ ବାହାରକୁ ଆସେ।

ହାରାର ଏଭଳି ରଙ୍ଗୀନ ଝଲକ ଯୋଗୁଁ ମନେହୁଏ ଯେପରି ତାହା ଭିତରୁ ଆଲୁଅ ବାହାରୁଛି। ପ୍ରକୃତରେ କିନ୍ତୁ ହାରାର ନିଜର ଆଲୁଅ ନାହିଁ। ହାରାର ରୂପ ଚମକିବା ପାଇଁ ଅଳ୍ପ ହେଲେ ବି ବାହାରର ଆଲୁଅ ନିଷ୍ପତ୍ତ ଦରକାର।



ପୂର୍ଣ୍ଣ ଆଭ୍ୟନ୍ତରାଣ ପ୍ରତିଫଳନ ହାରାକୁ ରଙ୍ଗ ଦେରଙ୍ଗ କରି ଝଲିଯାଏ ।।

ସବୁ କିଛି ସହିପାରେ

ଏକ ଆଦର୍ଶ ଅଲଙ୍କାର ଭାବରେ ହାରା ଆଦର ପାଇବାର ଏକ ବଡ଼ କାରଣ ରହିଛି। ଖରା, ବର୍ଷା, ପବନ ବା ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ରସାୟନ ଏହାର କିଛି କ୍ଷତି କରିପାରନ୍ତି ନାହିଁ। ସୁନା ଓ ପ୍ଲାଟିନମ ଭଳି ଧାତୁକୁ ଖାଇଯାଉଥିବା ଅତି କଡ଼ା ଅମ୍ଳ ମଧ୍ୟ ହାରାର ଚମକ କମାଇପାରନ୍ତି ନାହିଁ। ଟେଣ୍ଟୁ କିଛି କ୍ଷୟକ୍ଷତି ବା ଓଜନ କମିଯିବାର ଭୟ ବିନା ଢଗେ ନିଜର ହାରାକୁ ଯେ କୌଣସି ଶକ୍ତ ଅମ୍ଳ ବା କ୍ଷାରରେ ଧୋଇ ପାରିବ।

ହାରାର ରୂପ ଯେପରି ସାଧାରଣ ଲୋକଙ୍କୁ ଚମକାଏ, ତାହାର କେତେ ଗୁଣ ଯେପରି ବିଜ୍ଞାନୀମାନଙ୍କ ପାଇଁ ବଡ଼ କାମ ଦିଏ। ମଣିଷକୁ ଜଣାଥିବା ସବୁ ପଦାର୍ଥ ଭିତରେ ହାରା ସବୁଠାରୁ ଅଧିକ କଠିଣ। ଏମିତି କୌଣସି ପଦାର୍ଥ ନାହିଁ ଯିଏ ହାରା ଦେହରେ ଦାଗ କରିପାରିବ। ଧାରୁଆ ଲୁହା ଛୁରି ହାରାର କିଛି ବିଗାଡ଼ି ପାରିବନାହିଁ। ଗୋଟିଏ ହାରା ହିଁ ଅନ୍ୟ ହାରା ଦେହରେ ଦାଗ କରିଥାଏ। ହାରାର ଏହି ଅତି କଠିଣତାକୁ ମଣିଷ ବିଭିନ୍ନ କାମରେ ଲଗାଇଛି। କାଚ କାଟିବା ଯନ୍ତ୍ରରେ ଟିକିଏ ହାରାର ମୂଳ ଥାଏ, ଟୁକୁଡ଼ା ହାରାକୁ କରତର ଦାନ୍ତରେ ଖଞ୍ଜି ଅତି ଟାଣ ପଥର, କଟାଯାଏ, ଗଭୀର ଡେଲକୂଅ ଖୋଳିବାରେ ମଧ୍ୟ ହାରାଖଞ୍ଜା ଭର୍ଥର କାମରେ ଲାଗେ।

ଅଙ୍ଗାରରୁ ହାରା ?

ହାରାର ଝଟକ, ଉଜଳତା ଓ କଠିଣତା ଆଦିରୁ ତାହାର ଗଠନ ଅନୁମାନ କରିବା ବଡ଼ କଷ୍ଟର କଥା। ଶୁଣିଲେ କାବା ଲାଗିପାରେ ଯେ ହାରା ହେଉଛି ଅଙ୍ଗାର ପରିବାରର ଏକ ସଦସ୍ୟ, ଯାହାର ଅନ୍ୟ ଭାଇମାନେ ହେଲେ ମଇଳା କୋଇଲା ଓ ନରମ ଗ୍ରାଫାଇଟ୍। ୧୭୭୨ ମସିହାରେ ହାରାର ଅସଲ ରୂପକୁ ପ୍ରଥମେ ଚିହ୍ନିଲେ ବିଖ୍ୟାତ ଫରାସୀ ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନୀ ଲାଭଏସିଏର୍। ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣକୁ ଏକ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ଯନ୍ତ୍ରବାଦରେ ଘନୀଭୂତ କରି ସେ ହାରା ଉପରେ ପକାଇଲେ। ଏହି ପ୍ରକଳ ଗରମରେ ହାରା ପୂରା ଢଳିଗଲା ପରେ ସେଥିରୁ କେବଳ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ନ ବାଷ୍ପ

ମିଳିଲା। କୋଇଲା ଜାଳିଲେ ବି ଠିକ୍ ଏହିଭଳି ହୁଏ। ତେଣୁ ଶୁଦ୍ଧ ହାରା ମଧ୍ୟ ଅଙ୍ଗାର ପରମାଣୁରେ ତିଆରି ବୋଲି ଜଣାପଡ଼ିଲା। କିନ୍ତୁ ଏହି ଅଙ୍ଗାର ସହିତ ଟିକିଏ ମାତ୍ର ମଇଲା ରହିଗଲେ ତାହାର ବେହେରା ବେଶ୍ ବିଗିଡ଼ିଯାଏ। ଶତକଡ଼ା ୯୯.୫ ଭାଗ ଅଙ୍ଗାର ଥିଲେ ବି ହାରାର ସୁକ୍ଷ୍ମତା କମିଯାଏ ଓ ତାହାର ରଙ୍ଗ ମଳିଟିଆ ଦେଖାଯାଏ। ବିଶୁଦ୍ଧ ଅଙ୍ଗାରର ହାରା ପୁରା ସୁକ୍ଷ୍ମ ହୁଏ ଓ ନୀଳ ରଙ୍ଗର ଆଭା ଦିଏ। ଏହି ହାରାର ମୂଲ୍ୟ ଓ ଆଦର ବହୁତ।

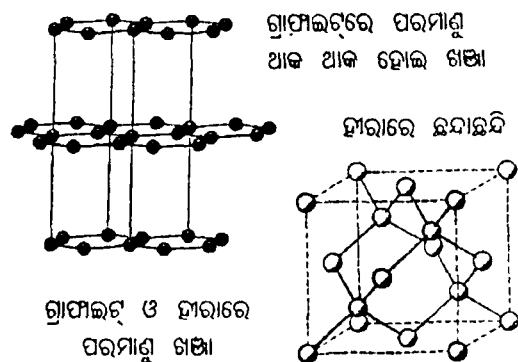
### ପରମାଣୁ ଖଜାରୁ ଗୁଣ ଅଲଗା

ଏକା ମା' ଅଙ୍ଗାରର ତିନି ପୁଅ - କୋଇଲା, ଗ୍ରାଫାଇଟ୍ ଓ ହାରା। ତଥାପି ଏମାନଙ୍କ ଗୁଣଧର୍ମରେ ଏତେ ଫରକ୍ କାହିଁକି? କଠିଣତା ଯୋଗୁଁ ହାରା କଟାକଟି କାମରେ ଲାଗିଥାଏ, ନରମ ଓ ତେଲିଆ ଗ୍ରାଫାଇଟ୍ ପେନ୍‌ସିଲ୍ ସାଥା ତିଆରିରେ ଓ କେତେ ଯନ୍ତ୍ରପାତିରେ ବିଶେଷ ଧରଣର ସୂକ୍ଷ୍ମ ଭାବରେ ଲଗାଯାଇଥାଏ। ଏହି ଦୁଇ ଜିନିଷରେ ଅଙ୍ଗାର ପରମାଣୁଗୁଡ଼ିକ ଅଲଗା ବାଟରେ ଖଣ୍ଡା ହୋଇଥିବାରୁ ଏଭଳି ପ୍ରାୟ ଓଲଟା ଗୁଣ ଆସୁଛି ବୋଲି ମନେକରାଯାଉଥିଲା। କିନ୍ତୁ ଏହାର ସଠିକ୍ ପ୍ରମାଣ ମିଳିଲା ରଞ୍ଜନରଶ୍ମି ବା ଏକ୍ସରେର ଆବିଷ୍କାର ପରେ। ଏହି ରଶ୍ମିର ବିଚ୍ଛୁରଣ ଚିତ୍ରରୁ ସ୍ପଷ୍ଟ ଭିତରେ ପରମାଣୁ ସଜାର ଧାରଣା ମିଳିପାରିଲା।

୧୯୧୨ ମସିହା ବେଳକୁ ଅନେକ ଦଳ ବିଜ୍ଞାନୀଙ୍କ ଚେଷ୍ଟାରୁ ଗ୍ରାଫାଇଟ୍ ଓ ହାରାର ସ୍ପଷ୍ଟ ଗଠନ ଜଣାପଡ଼ିଲା। ଦେଖାଗଲା ଯେ ହାରାର ପ୍ରତ୍ୟେକ ଅଙ୍ଗାର ପରମାଣୁ ଆଉ ଚାରୋଟି ପଡୋଶୀ ଅଙ୍ଗାର ପରମାଣୁ ସହିତ ଏକ ଚତୁର୍ଭୁଜ ଆକାରରେ ବାନ୍ଧିହୋଇଛନ୍ତି। ତେଣୁ ଖଣ୍ଡେ ହାରାର ସବୁତକ ପରମାଣୁ ମିଶି ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ଅଣୁ ଗଠୁଛନ୍ତି କହିଲେ ଚଳେ। କିନ୍ତୁ ଗ୍ରାଫାଇଟ୍‌ରେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଅଙ୍ଗାର ପରମାଣୁ ଏକ ସମତଳରେ ଥିବା ଆଉ ତିନୋଟି ପଡୋଶୀ ଅଙ୍ଗାର ପରମାଣୁ ସହିତ ବେଞ୍ଜିନ ଅଣୁର ଷଡ଼ଭୁଜ ଆକୃତିରେ ବାନ୍ଧି ହୋଇଥାନ୍ତି। ଫଳରେ ଗୋଟିଏ ପରସ୍ପର ସବୁ ପରମାଣୁ ମିଶି ଗୋଟିଏ ଅଣୁ ଭଳି ବ୍ୟବହାର କରେ। ଗ୍ରାଫାଇଟ୍ ଦେହରେ ଏହି

ସ୍ତରଗୁଡ଼ିକ ମୁଠାଏ ତାସ ଭଳି ଥାଏ ଥାଏ କରି ସଜାଇହୋଇ ରହିଥାଏ, କିନ୍ତୁ ସ୍ତର ସ୍ତର ଭିତରେ ବନ୍ଧନ ଅତି ଦୁର୍ବଳ ହୋଇଥାଏ। ତାସମୁଠାକୁ କତରୁ ପେଲିଦେଲେ କିଛି ତାସ ଆଗକୁ ଖସିଗଲାଭଳି ଗ୍ରାଫାଇଟ୍‌ର ଗୋଟିଏ ଥାଏ ଅନ୍ୟ ଥାଏ ପିଠିରେ ଗତିଯାଏ। ଏଥିଯୋଗୁଁ ଗ୍ରାଫାଇଟ୍ ନରମ ଓ ଖସଡ଼ା ଗୁଣ ଦେଖାଏ।

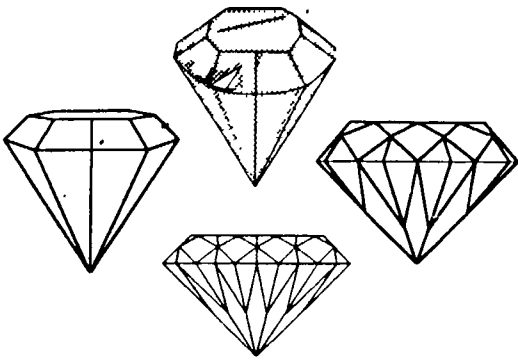
ହାରାରେ କିନ୍ତୁ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଚତୁର୍ଭୁଜ ଆକାର ଅନ୍ୟଟି ସହିତ ବେଶ୍ ଶକ୍ତ ଭାବରେ ସହଯୋଗୀ ବନ୍ଧନରେ ଯୋଡ଼ିହୋଇଥାଏ। ପୁଣି ଗ୍ରାଫାଇଟ୍‌ର ତିନି-ପଡୋଶୀ ସମ୍ପର୍କ ତୁଳନାରେ ହାରାର ଚାରି-ପଡୋଶୀ ସମ୍ପର୍କ ରହିଛି। ତେଣୁ ହାରାର ଗଠନରେ ଗ୍ରାଫାଇଟ୍ ଭଳି ସ୍ତରାକାର ଦେଖାଯାଏନାହିଁ। ଏହି ଶକ୍ତ ବନ୍ଧନ ଯୋଗୁଁ ହାରାର ଆକୃତି ବଦଳାଇବା ସହଜ ନୁହେଁ। ତଥାପି



ହାରାର ଶକ୍ତ ଗଠନ ଭିତରେ କିଛି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପୃଷ୍ଠତଳ ରହିଛି ଯେଉଁଠାରେ ଚାପ ଦେଲେ ତାହା ଛେଲା ଛାଡ଼ିଲାଭଳି ଭାଙ୍ଗିଯିବ। ଏହାକୁ ହାରାର ଖଣ୍ଡନ ପୃଷ୍ଠତଳ ବା କ୍ରିଭିଙ୍ଗ୍ ପ୍ଲେନ୍ କୁହାଯାଏ। ହାରା କଟାଳିମାନେ ଏହି ପୃଷ୍ଠତଳଗୁଡ଼ିକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟକରି ଅଳଙ୍କାରକୁ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଆକୃତି ଦେଇଥାନ୍ତି।

କାହିଁ କେଉଁକାଳୁ ମଣିଷ ସମାଜ ହାରାର ଆଦର କରି ଶିଖିଛି। ବିଶ୍ୱାସ କରାଯାଏ ଯେ ପ୍ରାୟ ୨୫୦୦ ବର୍ଷତଳୁ (ଖ୍ରୀଷ୍ଟପୂର୍ବ ୪୦୦ ବେଳୁ) ଭାରତରେ ହାରାକୁ ଅଳଙ୍କାର ଭାବରେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଉଛି। ହାରା କାଟିବା ଓ ଚିକ୍କଣ କରିବାର କୌଶଳ ସେବେ ଭାରତରେ ଜଣାଥିଲା। ହାରାର





ହାରା କଟାର ନମୁନା

କଠିଣତା ବିଷୟରେ ବି ପ୍ରାଚୀନ ଭାରତୀୟମାନେ ସଚେତନ ଥିଲେ। ବୁଦ୍ଧଦେବଙ୍କର ଧର୍ମପଦରେ ଏହି ହାରା ବିଷୟରେ କିଛି ଲେଖା ଥିବାର ଡ଼ାଣାପଡ଼େ। ଭାରତ ବାହାରେ ହାରା ଖଣିର କାମ ମାତ୍ର କେତେ ଶହ ବର୍ଷ ତଳେ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଛି। ଦକ୍ଷିଣ ଆଫ୍ରିକାରେ ଗଭୀର ଖଣିରୁ ହାରା ମିଳିଥାଏ। କିନ୍ତୁ ଭାରତ ଓ ବ୍ରାଜିଲରେ ହାରା ନଈ ବାଲିରୁ ବା ଅଳ୍ପ ଗଭୀରରୁ ମିଳିଥାଏ।

ଆକାର ଓ ସୌନ୍ଦର୍ଯ୍ୟ ଦୃଷ୍ଟିରୁ କିଛି ବିଖ୍ୟାତ ହାରା ଭାରତର ଭଟ୍ଟିହାସ ସହିତ ଯୋଡ଼ା। ଏମାନଙ୍କ ଭିତରେ ସବୁଠୁ ପୁରୁଣା ଓ ବେଶି ଡ଼ାଣାଶୁଣା ହେଲା “କୋହିନୁର” ହାରା। କୋହିନୁରର ଅର୍ଥ ହେଲା “ଆଲୁଅର ପାହାଡ଼”। ୮୦୦ କ୍ୟାରେଟ ବା ୧୬୦ ଗ୍ରାମ ଓଜନର କଥା ହାରାକୁ କାଟିବା ପରେ ମିଳିଥିବା ୧୮୬ କ୍ୟାରେଟର କୋହିନୁର ମୟୂର ସିଂହାସନରେ ଲାଗିଥିଲା। ପରେ ଏହାକୁ ଆହୁରି କାଟି ନୂଆ ରୂପ ଦିଆଯାଇଥିଲା। ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହା ଆମ ଦେଶରେ ନାହିଁ। ହୋପ ଓ ରିଡେ଼଼ ଆଉ ଦୁଇଟି ବିଖ୍ୟାତ ଭାରତୀୟ ହାରା।

### ମଣିଷଟିଆରି ହାରା

ହାରା ଗୋଟିଏ ଅତି ବିରଳ ପ୍ରାକୃତିକ ସମ୍ପଦ। କୋହିନୁର ଭଳି ଏତିହାସିକ ହାରାଗୁଡ଼ିକ ବେଶ୍ ବଡ଼ ଆକାରର ଯାହାକି ପ୍ରକୃତିରେ ଆହୁରି ବିରଳ। ସାଧାରଣ ଛୋଟ ହାରା ବି ଏତେ ସହଜରେ ମିଳିନଥାଏ। ଏହି କାରଣରୁ ବିଜ୍ଞାନୀମାନେ ଅନେକ

ଦିନରୁ କୃତ୍ରିମ ହାରା ତିଆରି ଚେଷ୍ଟାରେ ଲାଗିଛନ୍ତି। ପ୍ରାୟ ୪୦ବର୍ଷ ତଳରୁ କୃତ୍ରିମ ହାରା ଉତ୍ପାଦିତ ହୋଇପାରୁଛି। ଏଗୁଡ଼ିକର ଆକାର ଖୁବ୍ ଛୋଟ ଏବଂ ରୂପ ବେଶ୍ ସାଧାରଣ। ତେଣୁ ତାହା ମୁଖ୍ୟତଃ ବିଭିନ୍ନ ଶିଳ୍ପ କାମରେ ଲାଗୁଛି।

ଯେହେତୁ ହାରା ଓ ଗ୍ରାଫାଇଟ ଆଙ୍ଗାରର ଦୁଇଟି ଭିନ୍ନ ରୂପ, ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଚିନ୍ତା କଲେ ଯେ ଗୋଟିଏରୁ ଅନ୍ୟଟି ନିଷ୍କାସ୍ ମିଳିପାରିବ। ଗ୍ରାଫାଇଟ ଆଙ୍ଗାରର ଏକ ସାଧାରଣ ଓ ସୁଗୁଳା ରୂପ। ତେଣୁ ଖୁବ୍ ଅଧିକ ତାପ ଓ ଚାପରେ ଗ୍ରାଫାଇଟର ଆଙ୍ଗାର ଘରମାଣୁଗୁଡ଼ିକର ଦୂରତା କମାଯାଇପାରିଲେ ସୁସତ ହାରା ଭଳି ସାମ୍ରତା ମିଳିବ। ପୃଥିବୀ ଦେହରେ ଅତି ଗଭୀରରେ ବୋଧହୁଏ ଏହି ବାଟରେ ପ୍ରାକୃତିକ ହାରା ଝିଅଲି, ଝୁଇଲି, ଅଜନ, ଝୁଲି, ଝୁଲି, ଝୁଲି, ୬୦,୦୦୦ ବାୟୁମଣ୍ଡଳୀୟ ଚାପ, ୧୮୦୦ ଡିଗ୍ରୀ ସେଲ୍ସିଅସ୍ ତାପମାତ୍ରା ଓ ନିକେଲ ଉତ୍ତପ୍ରେରକ ଯାହାଯ୍ୟରେ ଏହା ସମ୍ଭବ ହେଲା। ୧୯୫୫ ମସିହାରେ ଆମେରିକାର ଡେନେରାଲ ଭଲେକଟିକ କମ୍ପାନୀର ତଳେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପୃଥିବୀର ପ୍ରଥମ କୃତ୍ରିମ ହାରା ପ୍ରସ୍ତୁତ କଲେ। ଭାରତରେ କୃତ୍ରିମ ହାରା ପ୍ରଥମେ ୧୯୭୫ ମସିହାରେ ନୂଆଦିଲ୍ଲୀର ନେସନାଲ ଇନ୍ସ୍ଟିଚ୍ୟୁଟ ଅଫ୍ ଲାବୋରେଟୋରେ ମିଳିଥିଲା।

ହାରାର ତାପ ଓ ବିଦ୍ୟୁତ ପରିବହନ ଗୁଣ ମଧ୍ୟ ବିଶେଷ ଧରଣର। ସାଧାରଣତଃ ଯେଉଁ ଜିନିଷ ଭଲ ବିଦ୍ୟୁତ ପରିବାହୀ ତାହା ଗୋଟିଏ ଭଲ ତାପ ପରିବାହୀ ମଧ୍ୟ ହୋଇଥାଏ। କିନ୍ତୁ ହାରା ଏକ ଦ୍ୟତିକ୍ରମ। କାରଣ ଏହା ପୂରା ମାତ୍ରାରେ ବିଦ୍ୟୁତ ନୁହେଁ, କିନ୍ତୁ ଖୁବ୍ ଭଲ ତାପ ପରିବାହୀ ଅଟେ। ତାପ ପାଇଲେ ସବୁ ଜିନିଷର ଆୟତନ ବିଭିନ୍ନ ମାତ୍ରାରେ ବଢ଼ିଥାଏ। କିନ୍ତୁ ସବୁ କିଛିର ତୁଳନାରେ ହାରା ସବୁଠାରୁ କମ୍ ବଢ଼ିଥାଏ ବା ତାହାର ଆୟତନ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟା କହିଲେ ତଳେ। ଏହିଭଳି ବିଶେଷ ଗୁଣ ଯବୁ ଯୋଗୁଁ କୃତ୍ରିମ ହାରାର ଅତି ପତଳା ସ୍ତରକୁ ବିଭିନ୍ନ କାମରେ ଲଗାଇବାର ସମ୍ଭାବନା ରହିଛି। ତେଣୁ ହାରା ତିଆରିର ବାଟକୁ ଆଗେଇନେବା ପାଇଁ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଘୋରରେ ଲାଗିପଡ଼ିଛନ୍ତି।



# ବିଜ୍ଞାନ ତାଏରୀ

ସେପ୍ଟେମ୍ବର ମାସରେ ବର୍ଷା ଛାଡ଼ିଆଯୁଥାଏ। ଏହି ସମୟରେ ଆକାଶରେ ଚିହ୍ନିବା ପାଇଁ ସବୁଠାରୁ ଭଲ ସମୟ। କାରଣ ବର୍ଷା ପରର ଆକାଶ ବହୁତ ପରିଷ୍କାର ଥାଏ।

୧	
୨	— ୧୯୮୨ — ପୃଥିବୀର ପ୍ରଥମ ଚୁମ୍ବକୀୟ ରେଳଗାଡ଼ି ପରୀକ୍ଷାମୂଳକ ଯାତ୍ରା
୩	— ୧୯୭୬ — ଭାଇକିଙ୍ଗ-୨ ମହାକାଶଯାନ ମଙ୍ଗଳରେ ପହଞ୍ଚି ସେଠାକାର ଫଟୋ ପଠାଇବା
୪	— ୧୯୯୪ — ନ୍ୟୁଆର୍ଜିର ଭାରତୀୟ ଆର୍ଯ୍ୟବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନରେ ପ୍ରଥମଥର ପାଇଁ ହୃଦରୋପଣ ଅସ୍ତ୍ରୋପଚାର
୫	— ୧୭୯୩ — ଆଣବିକ ତତ୍ତ୍ୱର ପ୍ରବନ୍ଧା ଡନ୍ ଡାଲ୍ଟନ୍‌ଙ୍କ ଡନ୍
୬	
୭	
୮	
୯	— ୧୭୩୭ — ଇଟାଲୀୟ ବିଜ୍ଞାନୀ ଲୁଇଜି ଗାଲ୍‌ଭାନୀଙ୍କ ଡନ୍
୧୦	
୧୧	
୧୨	
୧୩	— ୧୮୯୪ — ଅମ୍ଳଜାନର ଆବିଷ୍କାରୀ ଡୋରୋଥ ପ୍ରିୟଲେଙ୍କ ଡନ୍
୧୪	— ୧୯୩୯ — ରାଷ୍ଟ୍ରୀୟ ଇଞ୍ଜିନିଅର ଇଗର ସିକୋର୍ସ୍କିଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରସ୍ତୁତ ହେଲିକପ୍ଟରର ପ୍ରଥମଥର ଉଡ଼ାଣ
୧୫	— ୧୯୫୯ — ଦିନକୁ ଏକ ଘଣ୍ଟା ହିସାବରେ ଭାରତରେ ନିୟମିତ ଦୂରଦର୍ଶନ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ପ୍ରଚାର
୧୬	— ୧୯୩୨ — ବିଖ୍ୟାତ ବିଜ୍ଞାନୀ ରୋନାଲ୍ଡ ରସ୍କ ମୃତ୍ୟୁ
୧୭	
୧୮	
୧୯	
୨୦	
୨୧	— ୧୮୬୬ — ବିଖ୍ୟାତ ଇଂରାଜୀ ବିଜ୍ଞାନ କାହାଣୀକାର ହର୍ବର୍ଟ ଜର୍ଜ ୱେଲ୍‌ସଙ୍କ ଡନ୍
୨୨	— ୧୭୯୧ — ବିଜ୍ଞାନୀ ମାଇକେଲ ଫାରାଡେଙ୍କ ଡନ୍
୨୩	— ୧୮୪୬ — ଡେ. ଗାଲେ ଏବଂ ଏଚ.ଡି.ଆରେଝଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ନେପଚୁନ ଗ୍ରହ ଆବିଷ୍କାର
୨୪	
୨୫	
୨୬	
୨୭	
୨୮	— ୧୮୯୫ — ବିଖ୍ୟାତ ବିଜ୍ଞାନୀ ଲୁଇସ ପାଷ୍ଟରଙ୍କ ମୃତ୍ୟୁ
୨୯	— ୧୯୦୧ — ଆଣବିକ ବିଜ୍ଞାନୀ ଏନ୍‌ରିକୋ ଫର୍ମିଙ୍କ ଡନ୍
୩୦	— ୧୯୬୨ — ଭାରତର ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ତାରାଘର କଳିକତାର ବିରଳା ପ୍ଲାନେଟାରିଅମର ଉଦ୍ଘାଟନ
	— ୧୯୧୩ — ଡିଡେଲ ଇଞ୍ଜିନର ଉଦ୍ଭାବକ ଜର୍ମାନ ବିଜ୍ଞାନୀ ରୁଡଲଫ୍ ଡିଡେଲଙ୍କ ମୃତ୍ୟୁ

# ବିଜ୍ଞାନ ତାଏରୀ

ଅକ୍ଟୋବର

ଅକ୍ଟୋବର ମାସରେ ମଣିଷ ତା'ର ମହାକାଶ ଅଭିଯାନ ଆରମ୍ଭ କରିଥିଲା ।

୧	
୨	— ୧୬୦୮ — ନେଦରଲାଣ୍ଡରେ ହାନ୍ସ ଲିପର୍ସେଙ୍କ ଦ୍ଵାରା ପ୍ରଥମ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ପ୍ରଦର୍ଶନ
୩	— ୧୯୮୬ — ଆଗଲାୟିକ ମହାସାଗରରେ ସବୁଠାରୁ କମ୍ ମାତ୍ର ୦.୧ ସେକେଣ୍ଡ ପାଇଁ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ସୂର୍ଯ୍ୟପରାଗ
୪	— ୧୯୫୭ — ସୋଭିଏତ ରଷିଆ ମଣିଷର ପ୍ରଥମ କୃତ୍ରିମ ଉପଗ୍ରହ ସ୍କୋରିକ-୧ ମହାକାଶକୁ ପଠାଇଲା
୫	— ୧୮୦୭ — ରସାୟନବିତ ହମ୍ଫ୍ରି ଡେଭିଙ୍କ ଦ୍ଵାରା ପଟାସିଅମ୍ ମୌଳିକ ଆବିଷ୍କୃତ
୬	— ୧୮୯୩ — ଭାରତୀୟ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନୀ ମେଘନାଦ ସାହାଙ୍କ ଜନ୍ମ
୭	— ୧୮୮୫ — ପରମାଣୁ ବିଜ୍ଞାନୀ ନିଲ୍ ବୋର୍ଙ୍କ ଜନ୍ମ
୮	
୯	
୧୦	— ୧୮୪୬ — ଫ୍ରିଲିଅମ୍ ଲସେଲ୍ଙ୍କ ଦ୍ଵାରା ନେପ୍ଚୁନ୍ର ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ଉପଗ୍ରହ ଟ୍ରଟନ ଆବିଷ୍କୃତ
୧୧	
୧୨	
୧୩	— ୧୮୦୭ — ହମ୍ଫ୍ରି ଡେଭିଙ୍କ ଦ୍ଵାରା ସୋଡିଅମ୍ ମୌଳିକ ଆବିଷ୍କୃତ
୧୪	
୧୫	
୧୬	
୧୭	— ୧୮୩୧ — ମାଇକେଲ ଫାରାଡେଙ୍କ ଦ୍ଵାରା ବୈଦ୍ୟୁତିକ-ଚୁମ୍ବକୀୟ ବିପ୍ରେରଣ ଆବିଷ୍କୃତ
୧୮	— ଆମେରିକାର ବିଖ୍ୟାତ ବିଜ୍ଞାନୀ ଥମାସ ଅଲ୍ଭ ଏଡିସନ୍ଙ୍କ ମୃତ୍ୟୁ
୧୯	— ବିଖ୍ୟାତ ଭାରତୀୟ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନୀ ସୁବ୍ରହମଣ୍ୟମ୍ ଚନ୍ଦ୍ରଶେଖରଙ୍କ ଜନ୍ମ
୨୦	— ବ୍ରିଟିଶ ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନୀ ଅର୍ଣ୍ଣେଷ୍ଟ ରଦରଫୋର୍ଡଙ୍କ ମୃତ୍ୟୁ
୨୧	— ୧୮୩୩ — ଡିନାମାଇଟର ଆବିଷ୍କର୍ଷ ଓ ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାରର ପ୍ରତିଷ୍ଠାତା ଆଲଫ୍ରେଡ ନୋବେଲଙ୍କ ଜନ୍ମ
୨୨	— ୧୭୯୭ — ଫ୍ରାନ୍ସର ଆନ୍ଦ୍ରେ ଡାକ୍ ଗାର୍ନେରିନ୍ଙ୍କ ଦ୍ଵାରା ୮୦୦ ମିଟର ଉପରୁ ପାରାବ୍ଲଟରେ ଅବତରଣ
୨୩	— ଆମେରିକାର ଟେକ୍ସର ଏଫ୍. କାର୍ଲସନ୍ଙ୍କ ଦ୍ଵାରା ପ୍ରଥମ ଡେରକ୍ସ କପି ପ୍ରସ୍ତୁତ
୨୪	— ୧୬୦୧ — ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନୀ ଟାଇକୋ ବ୍ରାହେଙ୍କ ମୃତ୍ୟୁ
୨୫	
୨୬	
୨୭	— ୧୪୪୯ — ସମରକନ୍ଦରେ ମଙ୍ଗୋଲିୟ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନୀ ଉଲୁଙ୍ଗ୍ ବେଗ୍ଝୁ ତାଙ୍କ ପୁତ୍ର ଦ୍ଵାରା ହତ୍ୟା
୨୮	
୨୯	— ୧୬୫୬ — ହାଲି ଧୂମକେତୁର ଆବିଷ୍କର୍ଷ ବ୍ରିଟିଶ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନୀ ଏଡମଣ୍ଡ ହାଲିଙ୍କର ଜନ୍ମ
୩୦	— ୧୯୦୯ — ଭାରତୀୟ ଆଣବିକ ବିଜ୍ଞାନୀ ହୋମି ଜାହାଙ୍ଗୀର ଭାଭାଙ୍କର ଜନ୍ମ
୩୧	— ୧୯୫୨ — ମାର୍ଶାଲ ଦ୍ଵୀପରେ ଆମେରିକା ଦ୍ଵାରା ପ୍ରଥମ ଉଦ୍‌ଦାନ ବୋମା ବିସ୍ଫୋରଣ

**ଆମ ଭୁଲ:** ଗତସଂଖ୍ୟା ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ବିଜ୍ଞାନ ତାଏରୀର ମୋ ମାସରେ ବିଖ୍ୟାତ ଜୀବବିଜ୍ଞାନୀ ରୋଲାଲଡ୍ ରସ୍ଙ୍କ ଜନ୍ମ ୧୯୭୦ ମସିହା ବୋଲି ଭୁଲରେ ଲେଖା ହୋଇଥିଲା । ପ୍ରକୃତରେ ତାହା ୧୮୫୭ ହେବ ।

# ଯକୃତ

ଆମ ଦେହରେ ହାତ, ମାଂସ, ଚମଡ଼ାର ଖୋଳପା ଭିତରେ ହୃତପିଣ୍ଡ, ପୁଷ୍ପପୁଷ୍ପ, ପାକସ୍ଥଳା ଭଳି ଅଙ୍ଗ ସବୁ ରହିଛି। ସେଭିତରୁ ଗୋଟିଏ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଅଙ୍ଗ ହେଉଛି ଯକୃତ। ଏହାକୁ ଆମେ ସାଧାରଣତଃ କଲିଡା କହିଥାଏ।

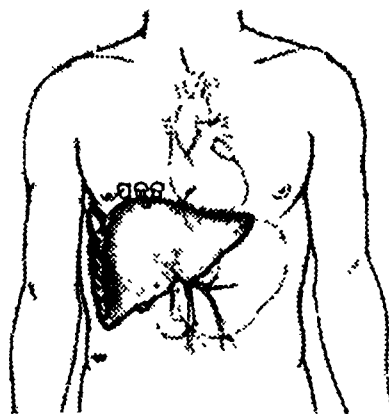
## ଯକୃତ ଥାଏ କେଉଁଠି

ଦେହ ଭିତରର ଅଙ୍ଗମାନଙ୍କ ଭିତରେ ଯକୃତ ହେଉଛି ସବୁଠାରୁ ବଡ଼। ଏହା ଛାତି ଓ ପେଟକୁ ଅଲଗା କରୁଥିବା ପତଳା ପରଦା ମଧ୍ୟସ୍ଥଦାର ଠିକ୍ ତଳକୁ ରହିଥାଏ। ପେଟ ଉପରକୁ ଡାହାଣ ପୁଷ୍ପପୁଷ୍ପର ତଳକୁ ଏହା ରହିଥାଏ ଏବଂ ପକ୍ଷରାହାତର ଶେଷ ଖଣ୍ଡଗୁଡ଼ିକ ଏହାକୁ ଘୋଡେଇ ରଖିଥାନ୍ତି। ଜଣେ ସୁସ୍ଥ ବୟସ୍କ ମଣିଷ ଦେହରେ ଯକୃତର ଓଜନ ପ୍ରାୟ ତିନି ୧.୫ କିଲୋଗ୍ରାମ ବା ତା'ର ହୃତପିଣ୍ଡ ଓଜନର ପ୍ରାୟ ଚାରିଗୁଣ। ଆଗକାଳରେ ଚୀନ, ଦେଶର ଲୋକମାନେ ବିଶ୍ୱାସ କରୁଥିଲେ ଯେ ହୃତପିଣ୍ଡ ନୁହେଁ, ଯକୃତ ହିଁ ମଣିଷ ଶରୀରର ମୁଖ୍ୟକେନ୍ଦ୍ର।

## ଯକୃତର ଗଠନ

ଯକୃତ ଦୁଇଟି ଖଣ୍ଡରେ ଗଢ଼ାହେଲାଭଳି ଜଣାପଡ଼େ। ଏହି ଭାଗ ଦୁଇଟିକୁ ବାମ ଓ ଡାହାଣ ପିଣ୍ଡିକା ବା ଲୋବ କୁହାଯାଏ। ବାମ ପିଣ୍ଡିକାଟି ପାକସ୍ଥଳା ଉପରକୁ ମାଡିରହିଥାଏ। ଏହାରି ଭିତରେ ପିତ୍ତକୋଷ ବା ଗଲ୍‌ବ୍ଲଡର ଥାଏ। ଯକୃତ ଗୋଟିଏ ମୟୂଷ ପରଦା ଦ୍ୱାରା ଘୋଡାଇ ହୋଇ ରହିଥାଏ। ଏହା ଅନେକଗୁଡିଏ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ପ୍ରକାରର କୋଷରେ ଗଠିତ। ଏଗୁଡିକୁ ଯକୃତୀୟ କୋଷ କୁହାଯାଏ।

ଅନ୍ତନାଳୀ, ଅଗ୍ନୀଶୟ ଏବଂ ପ୍ଲାହାରୁ ରକ୍ତବାହୀ ଶିରା ଆସି ଯକୃତରେ ମିଶିଥାଏ। ଏସବୁ ଶିରା ଏକାଠି ହୋଇ ନିବାହିକା ରକ୍ତବାହୀ ପ୍ରଣାଳୀ ଗଢିଥାଏ



ପେଟ ଉପରକୁ ଡାହାଣ ପେଟ ପକ୍ଷରାହାତ ତଳେ ଯକୃତ ସୁରକ୍ଷିତ ହୋଇ ରହିଥାଏ।

ଏବଂ ଯକୃତ ଭିତରେ ଭାଗ ଭାଗ ହୋଇ ସବୁ ଢାଲ ଭଳି ଖୋଳାଇ ହୋଇଯାଇଥାଏ। ଏହି ରକ୍ତ ଜରିଆରେ ଅନ୍ତନାଳୀରୁ ହୃଦମ ହୋଇଥିବା ଶାନ୍ଦ୍ୟର ସାର ଏବଂ ପ୍ଲାହାରୁ ପୁରୁଣା ଲାଲ୍ ରକ୍ତ କଣିକାର ଲୁହା ଆଦି ଆସି ଯକୃତରେ ପହଞ୍ଚେ। ଯକୃତ ଏସବୁକୁ ସାଇତିରଖେ ଓ ଦରକାର ଅନୁସାରେ ଦେହର ବିଭିନ୍ନ କାମରେ ଲଗାଇଥାଏ। କିନ୍ତୁ ଏହି ଫେରନ୍ତା ରକ୍ତରେ ତେଣା ଅମ୍ଳଜାନ ନଥାଏ। ତେଣୁ ଯକୃତକୁ ଅମ୍ଳଜାନ ଯୋଗାଇବାପାଇଁ ଅଲଗା ଧମନୀ ମଧ୍ୟ ସେଠାରେ ବିଛେଇହୋଇ ରହିଥାଏ।

ଉଭୟ ଶିରା ଓ ଧମନୀର ଅତି ପତଳା ଢାଲ ଅଞ୍ଚଳରେ ସଫା ରକ୍ତ ଓ ମଇଳା ରକ୍ତ ମିଶିଥାଏ। ଏହି ମିଶ୍ରିତ ରକ୍ତ ଗୋଟିଏ ସୂକ୍ଷ୍ମ ନଳୀରେ ବୋହିବାଲେ। ଯକୃତ କୋଷରେ ଗଡ଼ା ଏକ ପ୍ରକାରର ନାଡ଼ି - ଯକୃତ ନାଡ଼ି - ସେହି ନଳୀକୁ, ଲୁଗିକରି ଯାଇଥାଏ। ଏହିଭଳି କେତେକ ସୂକ୍ଷ୍ମ ନଳୀ ଏବଂ ଯକୃତ ନାଡ଼ି ଗୋଟିଏ ଅନୁପିଣ୍ଡିକା ବା ଲୋବୁଲରେ ଏକାଠି ହୋଇଥାନ୍ତି।

ଅନୁପିଣ୍ଡକାର ଆକାର ଗୋଟିଏ ପିନ୍‌କଣ୍ଟର ମୁଣ୍ଡ ଭଳି ହୋଇଥାଏ। ଏହାର ଧାତ ସେତେ ସ୍ପଷ୍ଟ ଜଣାପଡେନାହିଁ। ଗୋଟିଏ ଅନୁପିଣ୍ଡକାର ଧାର ଆଉ ଗୋଟିଏ ଅନୁପିଣ୍ଡକାର ଧାର ସହିତ ମିଶିଯାଇଥାଏ। ପ୍ରତି ଅନୁପିଣ୍ଡକାରୁ ରକ୍ତ ନିଗିତି ଆସି ମୂଳ ଶିରାରେ ପହଞ୍ଚେ। ସେଠାରୁ ହୃତପିଣ୍ଡକୁ ଯାଇ ବିଶୁଦ୍ଧ ହୋଇ ଏକ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଧମନୀରେ ପୁଣି ଯକୃତକୁ ଆସେ।

### ଯକୃତ କରେ କ'ଣ

ଯକୃତ ଦେହର ପାଞ୍ଚଶହରୁ ବେଶୀ କାମ କରିଥାଏ। ଦେହର ସବୁ କାମ ପାଇଁ ଶକ୍ତି ଯୋଗାଇବାଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ଖାଦ୍ୟ ହଜମ କରିବା ଏବଂ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ଖାଦ୍ୟସାର ତିଆରି କରିବାରେ ଯକୃତର ଏକ ମୁଖ୍ୟ ଭୂମିକା ରହିଛି। ଏହା ପ୍ରାୟ ହଜାରେ ପ୍ରକାରର ଉଦ୍‌ସେଚକ ତିଆରି କରିଥାଏ।

ରକ୍ତର ମୁଖ୍ୟ ପୁଷ୍ଟିସାର ଆଲବୁମିନ୍ ଯକୃତରେ ତିଆରି ହୋଇଥାଏ। ହଜମ ଖାଦ୍ୟର ଛୋଟ ଶର୍କରା ଅଣୁଗୁଡ଼ିକ ମିଶି ଏଠାରେ ଗ୍ଲାଇକୋଜେନ୍ ନାମକ ଧୃତି ବଡ଼ ମଣ୍ଡ ଡାଟାୟ ଅଣୁ ଗଢ଼ି ଏବଂ ଏହି ରୂପରେ ଯକୃତରେ ଖାଦ୍ୟ ସାଇତା ହୋଇ ରହିପାରେ। ଦେହର ଅଧିକ ଶକ୍ତି ବା ଖାଦ୍ୟ ଦରକାର ପଡ଼ିଲେ ଯକୃତ ସାଇତା ଗ୍ଲାଇକୋଜେନ୍‌କୁ ଭାଙ୍ଗି ଶର୍କରା ବାହାର କରେ। ଚର୍ବିଜାତୀୟ ଖାଦ୍ୟକୁ ମଧ୍ୟ ଯକୃତ ଗୋଟିଏ ରୂପରୁ ଆଉ ଗୋଟିଏ ରୂପକୁ ବଦଳାଇଥାଏ।

ରକ୍ତ ଜମାଟ ବାନ୍ଧିବା ପାଇଁ ଦରକାର ହେଉଥିବା ଫାଇବ୍ରିନୋଜେନ୍ ଓ ପ୍ରୋଥ୍ରୋମିନ୍ ଯକୃତରେ ତିଆରି ହୁଏ। ଏହି ଦୁଇଟି ନିସ୍ତ୍ରୀୟ ଅବସ୍ଥାରେ ରକ୍ତକୁ ଯାଆନ୍ତି ଏବଂ ଦରକାରବେଳେ ସକ୍ରିୟହୋଇ ରକ୍ତକୁ ମୁଣ୍ଡା କରିଦିଅନ୍ତି। ଯକୃତରେ ପ୍ରୋଥ୍ରୋମିନ୍ ତିଆରି ପାଇଁ ଯଥେଷ୍ଟ ପରିମାଣରେ ଖାଦ୍ୟସାର 'କେ' ଦରକାର। ଏହି ଖାଦ୍ୟସାର 'କେ' ଅନ୍ତନାଳାରୁ ଯକୃତକୁ ଶୋଷିହୋଇ ଆସେ।

ହେପାରିନ୍ ନାମକ ଏକପ୍ରକାର ଜିନିଷ ରକ୍ତକୁ ଜମାଟ ବାନ୍ଧିବାକୁ ଦେଇନଥାଏ। ଏହା ଯକୃତରେ ବହୁତ ସଂଖ୍ୟାରେ ଥିବା ଏକ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଧରଣର କୋଷରେ ତିଆରି ହୋଇଥାଏ।

ଯକୃତ କେତେକ ହରମୋନର ପରିମାଣ ଉପରେ ମଧ୍ୟ ପ୍ରଭାବ ପକାଏ। ଇନ୍ସୁଲିନ୍ ନାମକ ହରମୋନକୁ ଯକୃତ 'ନିୟନ୍ତ୍ରଣ' କରିଥାଏ। କୌଣସି ପୁରୁଷର ଯକୃତରେ ଅସୁବିଧା ଯୋଗୁଁ ଏହି ହରମୋନ ନିୟନ୍ତ୍ରିତ ହୋଇନପାରିଲେ ସେହି ପୁରୁଷ ଦେହରେ କିଛି ସ୍ତ୍ରୀ ଲକ୍ଷଣ ଦେଖାଯାଏ।

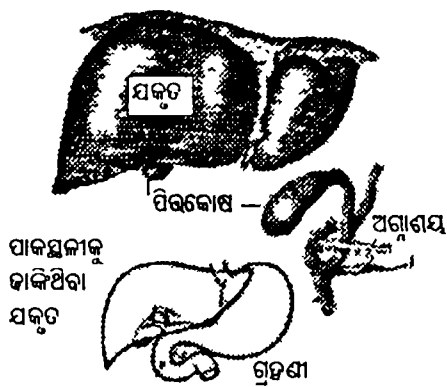
ନିକୋଟିନ୍, କାଫିନ୍ ଆଦି ନିଶା ଜିନିଷ ଆମ ଦେହ ପାଇଁ ବିଷ ଭଳି କାମ କରେ। ଯକୃତ ଏସବୁ ବିଷାକ୍ତ ଜିନିଷକୁ ରକ୍ତରୁ ଛାଣିନେଇ ଦେହରୁ ବାହାର କରିଦିଏ। ମଦ ମଧ୍ୟ ଦେହପାଇଁ କ୍ଷତିକାରକ ହୋଇଥାଏ। ଯକୃତ ମଦକୁ ଭାଙ୍ଗିଦେଇ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ଓ ପାଣି କରିଥାଏ। କିନ୍ତୁ ନିଶା ବା ମଦର ପରିମାଣ ବହୁତ ହୋଇଗଲେ ତାହା ଯକୃତକୁ ନଷ୍ଟ କରିଦିଏ। ଦେହର ପାଚନ କ୍ରିୟାରୁ ବାହାରୁଥିବା ଅନେକ ବିଷାକ୍ତ ଜିନିଷକୁ ଯକୃତ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରିଥାଏ। ଅଧିକ ପରିଶ୍ରମ କଲାବେଳେ ବହୁତ ପରିମାଣର କ୍ଷତିକାରକ ଲାକ୍ଟିକ୍ ଅମ୍ଳ ଦେହରେ ତିଆରି ହୋଇଥାଏ। ଯକୃତ ଏଥିରୁ ଗ୍ଲାଇକୋଜେନ୍ ତିଆରି କରେ ଓ ସାଇତିରଖେ।

ପ୍ରତି ସେକେଣ୍ଡରେ ଦେହରେ ପ୍ରାୟ ଏକ କୋଟି ପୁରୁଣା ଲାଲ ରକ୍ତ କଣିକା ଭାଙ୍ଗିଯାଏ। ସେସବୁର ଦରକାରୀ ଉପାଦାନକୁ ଭବିଷ୍ୟତରେ ପୁଣି ଥରେ କାମରେ ଲଗାଇବାପାଇଁ ଯକୃତ ସାଇତିରଖେ ଓ ବାକିସବୁକୁ ବାହାର କରାବାରେ ସାହାଯ୍ୟକରେ। ଲାଲ ହିମୋଗ୍ଲୋବିନରୁ ହିମ୍ ଅଂଶକୁ ନେଇ ଯକୃତ ଶାରୁଆ-ହଳଦିଆ ରଙ୍ଗର ପିତା ପିତ୍ତରସ ତିଆରି କରେ। ଏହି ରସ ଚର୍ବି ଜାତୀୟ ଖାଦ୍ୟ ହଜମ କରିବାରେ ବିଶେଷ ଭାବରେ ଦରକାରହୁଏ।

### ପିତ୍ତକୋଷ ଓ ପିତ୍ତରସ

ଯକୃତ ସହିତ ଆଉ ଗୋଟିଏ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଅଙ୍ଗ ହେଉଛି ପିତ୍ତକୋଷ। ଏହା ଗୋଟିଏ ଫୁଙ୍କା ହୋଇନଥିବା ବେଲୁନ ଭଳି ଯରୁ ଲମ୍ବା ମୁଣି ଆକାର ଓ ପ୍ରାୟ ବିଶିଆଙ୍ଗୁଳି ଲମ୍ବାର ହୋଇଥାଏ।

ଏହା ଆମ ଦେହର କେତେକ ଦରକାରୀ କାମ କରିଥାଏ। କିନ୍ତୁ ଏହା ଆମର ଅତି ଆବଶ୍ୟକ ନୁହେଁ। କେତେକ ଲୋକଙ୍କର ଏହି ପିତ୍ତକୋଷରେ



ପିତ୍ତକୋଷର ପିତ୍ତରସ ଝରି ଗ୍ରହଣୀରେ ପହଞ୍ଚିଥାଏ ।

ଗୋଟି ହୋଇଯିବା ଯୋଗୁଁ ତାହା କାଢି ଦିଆଯାଇଥାଏ । ଘୋଡ଼ା ଓ ମୁଷାଙ୍କ ଦେହରେ ଏହି ପିତ୍ତକୋଷ ନଥାଏ । ମଣିଷର ଯକୃତରୁ ପିତ୍ତରସ ଝରି ପିତ୍ତକୋଷକୁ ଆସିଥାଏ । ପିତ୍ତକୋଷରେ ଗୋଟିଏ ଚା' କପ୍ପର ପଞ୍ଚିଭାଗରୁ ଭାଗେ ପରିମାଣର ପିତ୍ତରସ ରହିଥାଏ । ପାକସ୍ଥଳାରେ ଖାଦ୍ୟ ହଜମ କାମ ଆରମ୍ଭ ହେଲେ ତାହା ଏଠାରୁ ଝରି ଗ୍ରହଣୀରେ ପହଞ୍ଚିଥାଏ । ଏହି ସମୟରେ କିଛି ପିତ୍ତରସ ଯକୃତରୁ ସିଧାସଳଖ ଗ୍ରହଣୀକୁ ମଧ୍ୟ ଯାଇଥାଏ । ପିତ୍ତକୋଷ ନଥିଲେ ଯକୃତରୁ ଯେଉଁ ନଳା ଆସିଛି ତାହା ଫୁଲିଯାଏ ଓ ଯଥେଷ୍ଟ ପରିମାଣର ପିତ୍ତରସ ସିଧାସଳଖ ଝରିଥାଏ ।

ପିତ୍ତରସରେ ଚିଲିଭୃଦିନ୍ (ଲାଲ ପିତ୍ତ) ଓ ବିଲିଭୃଦିନ୍ (ଶାଗୁଆ ପିତ୍ତ) ନାମକ ଦୁଇଟି ମୁଖ୍ୟ କଣିକା ଥାଏ । ଏଗୁଡ଼ିକ ଲାଲ ରକ୍ତ କଣିକାର ଭଙ୍ଗା ଅଂଶରୁ ଆସିଥାଏ । ପିତ୍ତରସର ପ୍ରାୟ ଶତକଡ଼ା ୨୭ ଭାଗ କେବଳ ପାଣି । ବେଳେ ବେଳେ ରକ୍ତରେ ଏହି କଣିକା ଅଧିକା ଡମା ହୋଇଯାଏ । ଫଳରେ ଆମର ଚମ, ଆଖି ଓ ପରିସ୍ରା ସବୁ ହଳଦିଆ ଦେଖାଯାଏ । ଆମେ କହେ ଢଣ୍ଡିସ୍ ବା ହଳଦିଆ କାମଳ ହୋଇଛି । ପ୍ରକୃତରେ ଏହା ଗୋଟିଏ ରୋଗ ନୁହେଁ । ବରଂ ଏହା ଯକୃତରେ କିଛି ଏସୁବିଧା ହେବାର ସୂଚନା ଦିଏ ।

### ଯକୃତର ଅସୁବିଧା

ସାଧାରଣତଃ ତିନିଟି କାରଣରୁ ଯକୃତର କାମ କରିବାରେ ଅସୁବିଧା ଆସିଥାଏ । ଅନେକ ଦିନ ଧରି ମେଲେରିଆ ରୋଗ ବା ରକ୍ତହୀନତା ରୋଗରେ ଅଧିକ

ଫଣ୍ୟାରେ ଲାଲ ରକ୍ତ କଣିକା ଭାଙ୍ଗିଯାଏ । ସେଥିରୁ ବାହାରୁଥିବା ବିଲିଭୃଦିନ୍ ଓ ବିଲିଭୃଦିନ୍ କଣିକା ରକ୍ତରେ ଅଧିକ ଡମେ ଓ କାମଳ ରୋଗ କରାଏ ।

ପିତ୍ତକୋଷ ବା ପିତ୍ତବାହୀ ନଳୀରେ କିଛି ଅଟକିଲେ, ଯକୃତ ପ୍ରତାହ ବା ହେପାଟାଇଟିସ୍ ରୋଗ ଯୋଗୁଁ ଯକୃତ କୋଷଗୁଡ଼ିକ ଫୁଲିଯାଇଥିଲେ ବା ଯକୃତର ନାଡ଼ି ଚର୍ବି ଯୋଗୁଁ ବନ୍ଦ ହୋଇଯାଇଥିଲେ ଯକୃତ ଠିକ କାମ କରିପାରେନାହିଁ ଓ ଢଣ୍ଡିସ୍ ହୁଏ ।

ଦିନକରେ ଦୁଇ ତିନି ଗ୍ଲାସ ହଜମକାରୀ ପିତ୍ତରସ ଯକୃତରେ ତିଆରି ହୋଇଥାଏ । କେତେ ପ୍ରକାରର ଖାଦ୍ୟ ଓ ଔଷଧ, ଦୈନିକ କଷ୍ଟ, ମାନସିକ ଉଦ୍‌ବିଗ୍ନ ଆଦି ପିତ୍ତରସ ଝରିବାର ବେଗକୁ କମାଇଦିଏ ଏବଂ ଢଣ୍ଡିସ୍ ଅବସ୍ଥା ସୃଷ୍ଟିକରେ ।

### ଯକୃତର ସିରୋସିସ୍

ଯକୃତରେ କୌଣସି ସଂକ୍ରମଣ ହେଲେ, ଆରସେନିକ ବା ସେହିଭଳି ବିଷାକ୍ତ ଦିନିଷ ବା କିଛି ନିଶା ଔଷଧର ପ୍ରଭାବରୁ ସିରୋସିସ୍ ହୋଇଥାଏ । କିନ୍ତୁ ସିରୋସିସ୍‌ର ଦୁଇଟି ମୁଖ୍ୟ କାରଣ ହେଉଛି ମଦପୁଷ୍ଟି ଓ ଅଧିକ ମଦ ବା ନିଶା ଖାଇବା । ସିରୋସିସ୍ ରୋଗର ପୁରା ବିଶ୍ଳାମ ଓ ଅଧିକ ପୁଷ୍ଟିକର ଖାଦ୍ୟ ଦରକାର । ନିଶା ବା ମଦ ପୁରା ବନ୍ଦ କରିଦେଲେ ଏହି ରୋଗ ଭଲ ହୋଇଯାଏ ।

ଯକୃତର ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ କଥା ହେଉଛି ଯେ ସେଥିରେ ଯେତେ ବଡ଼ ଅସୁବିଧା ହୋଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ ତାହା ପୁଣି ଥରେ ସନ୍ତାଡ଼ି ହୋଇଯାଏ । ଶତକଡ଼ା ୮୫ ଭାଗ ଯକୃତ କୋଷ ନଷ୍ଟ ହୋଇଗଲେ ମଧ୍ୟ ଯକୃତର କାମ ଠିକ ଚାଲିଯାଏ । ତେଣୁ ଯକୃତର କିଛି ଅଂଶ ଖରାପ ହୋଇଗଲେ ମଧ୍ୟ ତାହା ସହଜରେ ଧରାପଡେନାହିଁ । ଏହାର ପ୍ରାୟ ୮୦ ଭାଗ କାଟି ବାହାର କରିଦେଲେ ମଧ୍ୟ ମଣିଷ ଅଚଳ ହୋଇଯାଏନାହିଁ । କାରଣ କଟିଯାଇଥିବା ଅଂଶତକ ଅଳ୍ପ କେତେ ମାସରେ ବଢିଯାଇ ଯକୃତକୁ ପୁଣି ପୁରା କରିଦିଏ । ହେପାଟାଇଟିସ୍ ରୋଗରେ ବହୁତ ଯକୃତ କୋଷ ନଷ୍ଟ ହୋଇଯାଏ । କିନ୍ତୁ କେତେ ସପ୍ତାହରେ ଭୂତାଣୁ ଚାଲିଗଲେ ଯକୃତ ଆଗଭଳି କାମ କରିପାରେ ।

# ପାଣିର ଅଭାବ ଓ ମଣିଷ ଜୀବନ

ଆଜିକାଲି ଚାରିଆଡେ ପାଣିର ଅଭାବ ବୋଲି ଶୁଣିପଡୁଛି । ପୁଣି ସେତିକି ବି ପାଣି ଅଛି ସେସବୁ ଅପରିଷ୍କାର, ପ୍ରଦୂଷିତ । ପାଣିର ଅଭାବ ଉପରେ ଆଲୋଚନା କରିବା ଆଗରୁ ଦେଖିବା କେଉଁଠି କେତେ ପାଣି ରହିଛି ।

ପୃଥିବୀରେ ପାଣି କେଉଁଠି କେତେ ?

ପୃଥିବୀର ମୋଟ ପାଣିର ୯୭ ଭାଗ ହେଉଛି ଲୁଣିଆ । ମାତ୍ର ୨.୭ ଭାଗ ହେଉଛି ମଧୁର ଜଳ । ତା' ଭିତରୁ ମାତ୍ର ୦.୬୧ ଭାଗ ଆମର ବ୍ୟବହାରରେ ଲାଗିପାରେ । ଏହି ଅଳ୍ପ ପରିମାଣର ପାଣି କିନ୍ତୁ ପୃଥିବୀର ମାତ୍ର ଶତକଡ଼ା ୨-୩ ଭାଗ ଲୋକ ଖର୍ଚ୍ଚ କରିଥାନ୍ତି । ସବୁ ପ୍ରକାରର ସୁବିଧା ଏଇ ଅଳ୍ପସଂଖ୍ୟକ ଲୋକ ପାଇଥାନ୍ତି । ଏମାନଙ୍କ ଘରେ ଚାବି ମୋଡିଲେ ପାଣି ବାହାରେ । ଏମାନଙ୍କ ପାଇଖାନାରେ ଫୁସ କରିବା ପାଇଁ ବା ପାଇପ ଖୋଳିଦେଇ ଗଦ ଗଦ କରି ଛଡ଼ିବା ପାଇଁ ପାଣିର ଅଭାବ ନଥାଏ ।

ପାଣି ନଷ୍ଟ ହୁଏ କିପରି ?

ଆଜିକାଲି ସହରା ଘରର ପାଇଖାନାରେ ଫୁସ ବ୍ୟବସ୍ଥା ରହିଛି । ସେଥିରେ ଚାବି ଟିପିବା ମାତ୍ରେ ପାଣି ବାହାରିଥାଏ । ଆମେ ଥରେ ପରିସ୍ରା ଗଲେ ପାଣି ଫୁସ୍ କରୁଛେ । ଫଳରେ ୧୦୦ ମିଲିଲିଟର ପରିସ୍ରା ଧୋଇବା ପାଇଁ ୧୫-୨୦ ଲିଟର ପାଣି ନଷ୍ଟ ହେଉଛି । କଠିନ ମାଲକୁ ପ୍ରଚୁର ପାଣିରେ ମିଶାଇ ପାଣିଆ କରି ଟାଙ୍କିରେ ରଖାଯାଏ । ସେଠି ପାଣି ଓ କଠିନ ମାଲ ପୁଣି ଅଲଗା କରିବା ପାଇଁ ବ୍ୟବସ୍ଥା କରାଯାଇଥାଏ । ଏଥିରେ ଖର୍ଚ୍ଚ ଅନେକ ବେଶୀ । ଅଧିକାଂଶ ସମୟରେ ଏହି ମଇଳା ଟାଙ୍କିରୁ ପାଣି ବୋହିଯାଇ ପାଖରେ ଥିବା ମାଟି ଓ ପାଣିକୁ ଦୂଷିତ କରେ । ସେଥିପାଇଁ ଆଜିକାଲି ଅଧିକାଂଶ ବଡ଼ ସହରର ପିଇବା ପାଣି ଦୂଷିତ । ବିଶେଷ କରି କଲିକତା ଓ

ଚେନ୍ନାଇ ସହର ଏହି ବିପଦର ସମ୍ମୁଖୀନ । ଦିଲ୍ଲୀ ଭଳି ଅପେକ୍ଷାକୃତ ଶୁଖିଲା ସହରରେ କିନ୍ତୁ ସମସ୍ୟା ଅଲଗା ପ୍ରକାରର । ସେଠି ନଳା ପାଣି ଯାଇ ପିଇବା ପାଣି ପାଇପରେ ମିଶି ପାଣି ଦୂଷିତ କରୁଛି ଓ ଜନ୍ତୁସ ଭଳି ସଂକ୍ରାମକ ରୋଗ ସେଠାରେ ବହୁତ ବ୍ୟାପୁଛି ।

ଆଉ ଗୋଟିଏ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ କଥା ହେଉଛି ସାବୁନ ଓ ଫିନାଇଲ ଭଳି ବିଶୋଧକର ବହୁଳ ବ୍ୟବହାର । ସାବୁନ ଓ ଫିନାଇଲ ଉଭୟ ବିଷାକ୍ତ । ଏହାଯୋଗୁଁ ମଇଳା ଟାଙ୍କି ଭିତରେ ଥିବା ବିଘଟନକାରୀ ବାକ୍ଟେରିଆ ମରିଯାଉଛନ୍ତି । ଫଳରେ ମଇଳାର ଆଉ ବିଘଟନ ହୋଇପାରୁନାହିଁ । ମଣିଷର ମଳ ହେଉଛି ଜୀବପାଚ୍ୟ । କିଛି ବିଶେଷ ବାକ୍ଟେରିଆକୁ ଭାଙ୍ଗିଦେଇ ଗତ କରିଦିଅନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ଅଧିକ ରାସାୟନିକ ବିଶୋଧକର ପ୍ରଭାବରେ ମଳର ବିଘଟନ ପୂରା ହୋଇପାରୁନାହିଁ । ଫଳରେ ତାହା ଟାଙ୍କି ଭିତରେ ସେହିଭଳି ଜମିରହୁଛି ଏବଂ ଆଖପାଖର ପାଣି ସ୍ରୋତକୁ ପ୍ରଦୂଷିତ କରିବାର ସମ୍ଭାବନା ରହୁଛି ।

ଏହିଭଳି ଅନେକ କାରଣରୁ ବଡ଼ ବଡ଼ ସହରମାନଙ୍କର ଭୂତଳ ଜଳ ଆଦି ଦୂଷିତ । କଲିକତା, ଚେନ୍ନାଇ ଭଳି ସହର ଯାହାକି ପାଣି ସ୍ତରଠାରୁ ତଳୁଆ, ସେଭଳି ସହରର ପାଣି ନିଷ୍କାସନ ବ୍ୟବସ୍ଥା ପ୍ରାୟ ନାହିଁ କହିଲେ ଚଳେ । ସେସବୁ ସହରମାନଙ୍କର ପାଇଖାନା ଟାଙ୍କି ସବୁରୁ ମଇଳା ଯାଇ ମିଶେ ଭୂତଳ ଜଳରେ । ତେଣୁ ସେସବୁ ସହରରେ ପରିଷ୍କାର ପିଇବା ପାଣି ମୁଦେ ମିଳିବା ଆଦି ସମ୍ଭବ ହେଉନାହିଁ ।

ଭାରତର ବଡ଼ ସହରମାନଙ୍କରେ ଅନେକ ବନ୍ଧୁ ରହିଛି । ଏଠାରେ ପ୍ରତି ୪ ଜଣରେ ଜଣେ ଅର୍ଥାତ ପ୍ରାୟ ୬୦ ଲକ୍ଷ ଲୋକଙ୍କ ଘରେ ପାଇଖାନା ବ୍ୟବସ୍ଥା ନଥିବାରୁ ସେମାନେ ଖୋଲାପଡିଆରେ, ରେଳଲାଇନ କଡ଼ରେ ଝାଡ଼ା ଫେରିଥାନ୍ତି । ଏହିପରି ପୃଥିବୀସାରା ଦିନକୁ ପ୍ରାୟ ୨୦ ଲକ୍ଷ ଟନ୍ ମଳ ସୃଷ୍ଟି

ହୁଏ। ଏଥିରୁ ମାତ୍ର ୨% ଭାଗ ମଳ ସଫା କରାଯାଇଥାଏ। ବାକିତକ ମାଟି ଉପରେ ଘୁମିରହେବା ବୋହିଯାଇ ପାଖରେ ଥିବା ନଈ ପୋଖରୀରେ ମିଶେ। ସେ ପାଣିକୁ ବଞ୍ଚିର ଲୋକମାନେ ପିଇବା ପାଇଁ ବ୍ୟବହାର କରିଥା'ନ୍ତି।



କେବଳ ଦୂଷିତ ପାଣି ପିଇବା ଯୋଗୁଁ ବିକାଶଶୀଳ ଦେଶମାନଙ୍କରେ ତରଳ ଝାଡ଼ା, ଉଷ୍ଣିୟ, ଟାଇଫଏଡ଼ ଭଳି ଅନେକ ସଂକ୍ରାମକ ରୋଗ ବ୍ୟାପିଥାଏ। ପୃଥିବୀର ଏହି ପଛୁଆ ଦେଶମାନଙ୍କରେ ଜନ୍ମ ହେଉଥିବା ପ୍ରତି ୧୦୦୦ ଜଣ ପିଲାଙ୍କ ଭିତରୁ ୧୫ ଜଣ ତରଳ ଝାଡ଼ାରେ ମରିଥା'ନ୍ତି। ପ୍ରତିବର୍ଷ ପାଣିଜନିତ ରୋଗ ଯୋଗୁଁ ପୃଥିବୀରେ ପ୍ରାୟ ଚାଲିଶ ଲକ୍ଷ ଶିଶୁ ମରିଥା'ନ୍ତି।

ପୃଥିବୀରେ ଯେଉଁ ଏତେ ପରିମାଣର ମଳ ସୃଷ୍ଟି ହେଉଛି ସେସବୁ ପୁଣି ସଫା ହେବା ଦରକାର। ତେବେ ସେଥିପାଇଁ କି ଉପାୟ କରାଯାଇପାରେ। ତାହାକୁ ପାଖ ନଈ ପୋଖରୀରେ ଛାଡ଼ିଦେଲେ ତ ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ ହେବନାହିଁ। ପ୍ରତି ଲୋକର ଘରେ ସେଫ୍ଟି ପାଇଖାନା ତିଆରିକରିବା ସମ୍ଭବ କି ? ଭାରତ ଭଳି ଦେଶରେ ଯେଉଁଠି ଅଧିକାଂଶ ଲୋକଙ୍କର ଘର ନାହିଁ, ରାସ୍ତାକଡ଼ରେ ରହୁଛନ୍ତି, ସେଠି ସେଫ୍ଟି ପାଇଖାନା ଏକ ବହୁଦୂରର ସ୍ୱପ୍ନ। ଏହା ମଧ୍ୟ ବେଶ୍ ବ୍ୟୟସାପେକ୍ଷ। ଯଦି ବା କରାଗଲା ତେବେ ତାକୁ ବ୍ୟବହାର କରିବା ପାଇଁ ଏତେ ପାଣି କେଉଁଠୁ ଆସିବ ? ପାଣି ଥିଲେ ବି ଏତେ ମଇଳା ପାଣି ପୁଣି ଯିବ କୁଆଡ଼େ ?

### ସମାଧାନର ପଛୁ

ଗାନ୍ଧିଜୀ କହିଥିଲେ ଯେ ହାତଧୁଆ ପାଖରେ ପାଣି ବାଲ୍ଟିଏ ରଖି ସେଥିରେ ଚାରି ପାଞ୍ଚଟି ମଗ ରଖିଲେ ପାଣି କମ୍ ନଷ୍ଟ ହୋଇଥାଏ। କାରଣ ମଗ ବ୍ୟବହାର କଲାବେଳେ ପାଣି ଖୋଲା କଳ ଭଳି ଗଦ ଗଦ ହୋଇ ବୋହିଯିବାର ସମ୍ଭାବନା ନାହିଁ। ମଗଟିକୁ ତଳେ ଥୋଇଲେ ଯାଇ ହାତ ଧୋଇହେବ। କିନ୍ତୁ ହାତଧୁଆପାଇଁ କଳ ଖୋଲିଦେଲେ ବହୁତ ପାଣି ଖାଲିର ବେ-ହୋଏ।

ଆହୁରି ପୁଣି ସେ କହୁଥିଲେ ଯେ ଶୁଖିଲା ମଳକୁ ଶୁଖିଲା ପାଉଁଶ ବା ମାଟିରେ ଘୋଡ଼ାଇଦେଲେ ସେଥିରୁ ଗନ୍ଧ ବାହାରିନଥାଏ ଓ ତାହା ଅଲ୍ପଦିନ ଭିତରେ ମାଟିରେ ମିଶିଯାଏ। ଅବଶ୍ୟ ଏଣେତେଣେ ଝାଡ଼ା ଫେରିବା ବା ପରିସ୍ରା କରିବା ନିଷ୍ଠୁୟ କ୍ଷତିକାରକ। କିନ୍ତୁ ପାଣି ସ୍ରୋତଠାରୁ ଦୂରରେ ମାଟିରେ ଗାତ ଖୋଳି ଖାତ ପାଇଖାନା କରାଯାଇପାରିବ। ସେଥିରେ ଝାଡ଼ା ଫେରିଯାରିବା ପରେ ପାଉଁଶ ବା ଖୋଳାହୋଇ ରହିଥିବା ମାଟିରୁ କିଛି ପକାଇ ମଳକୁ ଘୋଡ଼ାଇଦିଆଯାଏ। ଗାତଟି ଭରିଗଲେ ସେଠାରେ ଗଛ ଲଗାଯାଇପାରେ କିମ୍ବା ମାଟି ଘୋଡ଼ାଇ କିଛିଦିନ ଛାଡ଼ିଦେଲେ ପରେ ସେଥିରୁ ତରବର ଖତ ମିଳିଥାଏ।

ବଢ଼ିଚାଲିଥିବା ସହରସବୁର ପାଣି ଚାହିଦା ମେଣ୍ଟାଇବା ପାଇଁ ଛୋଟବଡ଼ ନଦୀବନ୍ଧ ତିଆରିକରିବା ସବୁଠାରେ ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ। ଅତି ଗଭୀରକୁ ଖୋଳି ପାଣି ବାହାର କରିବାରେ ମଧ୍ୟ ବିପଦ ରହିଛି। ହାଇଡ୍ରାବାଦ ଅଞ୍ଚଳରେ ଅନେକ ଗଭୀର ନଳକୂଅ ଖୋଳାଯିବାରୁ ସେଠାରେ ମାଟିତଳେ ପାଣିସ୍ତର କମିଯାଉଛି ଏବଂ ସହରଟି ଡବୁଛି। ପୁଣି ପଶ୍ଚିମବଙ୍ଗ ଅଞ୍ଚଳରେ ଗଭୀର ନଳକୂଅ ପାଣିରେ ଆର୍ସେନିକ ଭଳି ବିଷାକ୍ତ ଜିନିଷ ବାହାରୁଛି ଓ ତାହା ଲୋକଙ୍କ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟକୁ ପ୍ରଭାବିତ କରୁଛି।

ଏଥିପାଇଁ କିଛି ଚିରନ୍ତନ ବିକଳ୍ପ ଚିନ୍ତା କରିଯାରିବା କି ? ଆମର ପାରମ୍ପରିକ ଚଳଣୀକୁ ଗାପଖାଉଥିବା ମଗରେ ହାତଧୁଆ ବା ଖାତ ପାଇଖାନା ଭଳି ଗାନ୍ଧିଜୀଙ୍କର ସରଳ ଚିନ୍ତାରୁ ଏହାର ଏକ ସମାଧାନ ମିଳିପାରିବ କି ? ଏ ବିଷୟରେ ଭାବିବା ପାଇଁ ଏବେ ବେଳ ଆସିଛି। ୦

ଆମ ବାରିପାଟଣାରେ ଅନେକ ଗଛ ରହିଛି । କେତେ ଗଛ ବେଗ୍ ଛୋଟ ତ ଆଉ କେତେ ଗଛ ବହୁତ ବଡ଼ । ଆମ ନିତିନିଆ ଜୀବନର ସବୁ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଗଛ ଏକ ସୁଖ୍ୟ ଭୂମିକା ନେଇଥାଏ । ପ୍ରତି ଗଛର ଏପରିକି ବିରୁଦ୍ଧାତ୍ମକ ମଧ୍ୟ କିଛିନା କିଛି ଔଷଧ ଗୁଣ ରହିଛି । ସୁକନିକା ପରିସରରେ ଅନେକ ଗଛ ଲଗାଯାଇଛି । ସେ ଭିତରୁ ଦୁଇଟି ଗଛ ହେଉଛି ଅଶୋକ ଓ ଚନ୍ଦନ । ଏବେ ସେ ଗଛ ଦୁଇଟି ଦିଶୟରେ କିଛି ଜାଣିବା ।

## ଅଶୋକ



ଅଶୋକ ଗଛର ପତ୍ର ଓ ଫଳ

ରାମାୟଣରେ ଅଶୋକ ଗଛର ବର୍ଣ୍ଣନା ରହିଛି । ରାବଣ ସୀତାଙ୍କୁ ଚୋରି କରିନେଇ ଲଙ୍କାର ଯେଉଁ ସ୍ଥାନରେ ବନ୍ଦିକରି ରଖିଥିଲା ସେଠାରେ ବହୁତ ଅଶୋକ ଗଛ ଥିଲା ବୋଲି ସେ ଜାଗାର ନାଁ ଥିଲା ଅଶୋକ ବନ । ସେହି ପରି ବୌଦ୍ଧ ଧର୍ମାବଲମ୍ବୀମାନେ ବିଶ୍ୱାସ କରନ୍ତି ଯେ ଅଶୋକ ଗଛ ମୂଳରେ ଭଗବାନ ବୁଦ୍ଧ ଜ୍ଞାନ ଲାଭ କରିଥିଲେ । ଅଶୋକ ଅର୍ଥ ଶୋକ ବା ଦୁଃଖ ଶୂନ୍ୟ । ଦୁଃଖ କଷ୍ଟରୁ ବଞ୍ଚିଯିବା ପାଇଁ ଭାରତରେ ସ୍ତ୍ରୀ ଲୋକମାନେ ଅଶୋକଫୁଲ ପତିଥିବା ପାଣି ପିଲାକୁ ପିଇବାକୁ ଦିଅନ୍ତି । ଏହାର ବୈଜ୍ଞାନିକ ନାଁ ହେଉଛି *ସାରାକା ଅଶୋକ* ।

### ଗଛର ବର୍ଣ୍ଣନା

ଅଶୋକ ଗଛ ଗୋଟିଏ ଚିରହରିତ ଗଛ । ଏହାର ପତ୍ରଗୁଡ଼ିକ ଯୌଗିକ ଅର୍ଥାତ ଗୋଟିଏ ଡେମ୍ଫରେ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ଛୋଟ ପତ୍ର ଥାଏ । ଛୋଟ ପତ୍ରଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରାୟ ୭ ରୁ ୨୫ ସେ.ମି. ଲମ୍ବା ଓ ମାଂସଳ । କଅଁଳ ପତ୍ର ସବୁ ଅଳ୍ପ ଲାଲରଙ୍ଗର ଏବଂ ନରମ ହୋଇଥାଏ । ଫୁଲଗୁଡ଼ିକ ପେଛା ପେଛା ହୋଇ ଫୁଟେ । ପ୍ରଥମେ ଫୁଲଗୁଡ଼ିକର ରଙ୍ଗ ହଳଦିଆ ହୋଇଥାଏ । ପରେ ପରେ ଏହା କମଳା ରଙ୍ଗର ହୋଇଯାଏ । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଫୁଲରୁ ଲମ୍ବା ଲମ୍ବା ନଳୀ ସବୁ ବାହାରି ପେଛାର କେଶ ଭଳି ଦେଖାଯାଏ । ଅଶୋକ ଗଛର ଫଳଗୁଡ଼ିକ ୧୫ ରୁ ୨୫ ସେ.ମି. ଲମ୍ବା, ଚେପଟା ଓ ଏଥିରେ ବହୁତଗୁଡ଼ିଏ ମଞ୍ଜି ଥାଏ ।

### କେଉଁଠି ଥାଏ

ଅଶୋକ ଗଛ ସାଧାରଣତଃ ହିମାଳୟ ପର୍ବତମାଳାର କେନ୍ଦ୍ର ଓ ପୂର୍ବଭାଗରେ ଦେଖାଯାଏ । ତାଛଡ଼ା ଭାରତର ପୂର୍ବାଞ୍ଚଳ, ଏବଂ ଦକ୍ଷିଣରେ ମଧ୍ୟ ଦେଖିବାକୁ ମିଳେ । ଏହାର ସୁନ୍ଦର ଫୁଲ ପାଇଁ ଅନେକ ବଗିଚାମାନଙ୍କରେ ମଧ୍ୟ ଲଗାଯାଇଥାଏ ।

### କେଉଁ କାମରେ ଲାଗେ

ଅଶୋକ ଗଛର ଶୁଖିଲା ବକଳର ଔଷଧୀୟ ଗୁଣ ଅଛି । ଏଥିରୁ ତିଆରି ଔଷଧ କେତେକ ସ୍ତ୍ରୀ ରୋଗକୁ ଭଲ କରିଥାଏ । ଅଶୋକ ଫୁଲ କଢ଼ର ରସ ପାଣି ସହ ମିଶାଇ ନାଳରୁଦ୍ଧ ଝାଡ଼ା ପାଇଁ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇଥାଏ । ଅଶୋକ କ୍ଷୟ ଦିନ ପଞ୍ଜିମବଙ୍ଗରେ ସ୍ତ୍ରୀଲୋକମାନେ ଅଶୋକ ଫୁଲ କଢ଼ ଗାଢ଼ ଥାଆନ୍ତି, ବାଡ଼ିବଗିଚା, ପାର୍କ ଆଦିରେ ଅଶୋକ ଗଛର ସୁନ୍ଦର ଫୁଲ ପାଇଁ ଲଗାଯାଏ ।



# ବୃକ୍ଷ ରାଜ ଚନ୍ଦନ

ଚନ୍ଦନ ଗଛର ନାଁ କିଏ ବା ଶୁଣିନାହିଁ। ତା'ର ବାସ୍ନା କାଠ ଆମର ନିତିଦିନିଆ ଜୀବନରେ ପୂଜା କରିବା ଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ବେଶ ହେବା ବା କୁଣ୍ଡାଇ ହେଲେ ଲଗାଇବା ଯାଏଁ ସବୁଠି ଲାଗିଥାଏ। ଏହାର ବୈଜ୍ଞାନିକ ନାଁ *ସାନ୍ତାଲମ ଆଲବମ୍*। ସଂସ୍କୃତରେ କୁହାଯାଏ ମଳୟଦ୍ର।

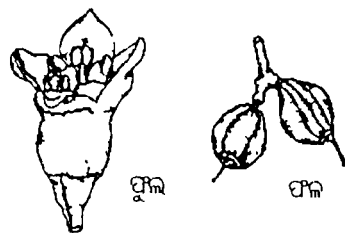
## ଗଛର ବର୍ଣ୍ଣନା

ଚନ୍ଦନ ଗଛ ପାଇଁ ମହାଶୂର ବିଖ୍ୟାତ। ଭାରତର ଦକ୍ଷିଣରେ ଥିବା ତାମିଲନାଡୁ, କର୍ଣ୍ଣାଟକ, କେରଳର ଜଙ୍ଗଲମାନଙ୍କରେ ଚନ୍ଦନଗଛ ପ୍ରଚୁର ପରିମାଣରେ ଦେଖାଯାଏ। ଚନ୍ଦନ ଏକ ମଝିଲା ଚିରହରିତ ଗଛ। ଏହାର ଡାଳଗୁଡ଼ିକ ତଳକୁ ଝୁଲି ରହିଥାଏ। ଗାଢ଼ ରଙ୍ଗର ବଳଳଗୁଡ଼ିକ ଖଦଖଦଡିଆ ହୋଇଥାଏ ଏବଂ ତା' ଉପରେ ଲମ୍ବା ଲମ୍ବା ଫାଟ ସବୁ ଥାଏ। ଏହାର କାଠକୁ ଘୋରିଲେ ବାସ୍ନା ବାହାରିଥାଏ। ପତ୍ରଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରାୟ ୪ରୁ ୭ ସେ.ମି. ଲମ୍ବ ଏବଂ ପରସ୍ପର ସାମ୍ମୁଖ୍ୟାନ୍ତ ହୋଇ ଥାଆନ୍ତି। ଚନ୍ଦନ ପତ୍ରର ଉପର ଭାଗ ବେଶ୍ ଚିକ୍କଣିଆ। ଏହାର ଛୋଟ ଛୋଟ ଫୁଲ ପେନ୍ଥା ହୋଇ ଫୁଟେ। ଫୁଲର ରଙ୍ଗ ପ୍ରଥମେ ହଳଦିଆ ହୋଇଥାଏ। ପରେ ଫିକା ବାଇଗଣି ରଙ୍ଗର ହୁଏ। ଏହାର ଗୋଲ ଫଳ କଳା ବା ବାଇଗଣି ରଙ୍ଗର ହୋଇଥାଏ।



ସବୁଠାରୁ ମଜା କଥା ହେଉଛି ଏତା ସୁନ୍ଦର ବାସୁଥିବା ଚନ୍ଦନ ହେଉଛି ଗୋଟିଏ ପରଜାତୀ ଗଛ। ଏହାର ଚେର ସବୁ ଯାଇ ତା ପାଖରେ ଥିବା ଗଛମାନଙ୍କ ଚେରରେ ଲାଗିଥାଏ। ସେଠାରୁ ସେ ନିଜ ପାଇଁ ଖାଦ୍ୟପଦାର୍ଥ ସଂଗ୍ରହ କରେ।

ଚନ୍ଦନ ଗଛର ପତ୍ରକୁ ମକଟିଲେ କିମ୍ବା ଫୁଲକୁ ଶୁଖିଲେ ତା'ର ବାସ୍ନା ଜଣାପଡେନାହିଁ। ଏହାର ବାସ୍ନା ତା'ର ମଞ୍ଜି କାଠରେ ଥାଏ। ଏହି ମଞ୍ଜି କାଠରୁ ମୂଲ୍ୟବାନ ଚନ୍ଦନ ତେଲ ପାତନ ପ୍ରଣାଳୀରେ ତିଆରି କରାଯାଏ। ଚନ୍ଦନତେଲରେ ବହୁତ ଔଷଧ ତିଆରି ହୁଏ। ପରିସ୍ରା ବନ୍ଦ ହୋଇଯାଇଥିବା ରୋଗୀର ସହଜରେ ପରିସ୍ରା କରାଇବା ପାଇଁ, କେତେକ ଯୌନ ରୋଗ ତଥା ପିତ୍ତକୋଷର ଯକ୍ଷ୍ମା ରୋଗ ପାଇଁ ଏହି

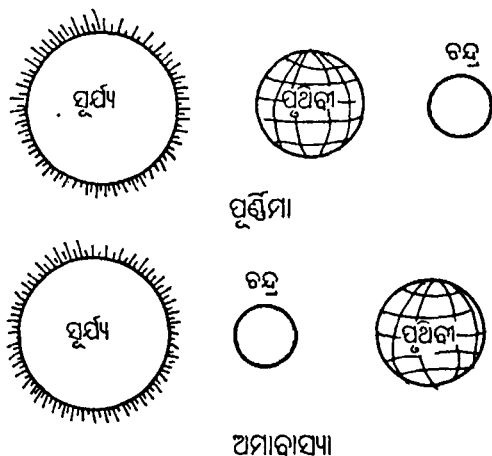


ଚନ୍ଦନ ଗଛ ଓ ତା'ର ଫୁଲ ଏବଂ ଫଳ

ତେଲ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ। ଚନ୍ଦନ ଗଛର କାଠରେ ଘରର ଆସବାସପତ୍ର ତିଆରି ହୁଏ। ଏହାର ବାସ୍ନା ବହୁତ ଦିନ ଯାଏ ରହେ। ଚନ୍ଦନ କାଠର ଶୁଣ୍ଠରୁ ଅଗରବତି କରାଯାଏ। ସାବୁନ, ପାଉଁଶର ଭଳି ପ୍ରସାଧନ ସାମଗ୍ରୀରେ ବାସ୍ନା ପାଇଁ ଚନ୍ଦନ ତେଲ ବ୍ୟବହାର କରାହେଉଛି। ଏହି ତେଲ କାଟନାଶକ ଔଷଧ ଭଳି ମାଧ୍ୟ କାମ ଦେଇଥାଏ। ଅନେକ ଦିନରୁ ଭାରତରେ ଚନ୍ଦନ କାଠକୁ ଘୋରି ବ୍ୟବହାର କରାଯାଉଛି। ବହୁତ ଗରମ ହେଲେ, ଝିମିତି ହେଲେ ବା ଦେହରେ କୌଣସି ଜାଗା ପୋତି ହୋଇଗଲେ ଚନ୍ଦନର ପ୍ରଲେପ ଦିଆଯାଏ।

# କେବେ ଆଧା ଚ କେବେ ପୂରା

ସୂର୍ଯ୍ୟ ପରେ ଚନ୍ଦ୍ର ହେଉଛି ଆକାଶରେ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳତମ ଦିନିଷ। କେବେ ସିଏ ଆଲି ଭଳି ପୂରା ଗୋଲ ଦେଖାଯାଏ ତ କେବେ ତା' ଭଳି ଖଣ୍ଡିଆ। ପୁଣି କେବେ ସେ ପୂରା ଉଭେଇଯାଏ। ଯେଉଁଦିନ ଚନ୍ଦ୍ର ପୂରା ଗୋଲ ଦେଖାଯାଏ ସେ ଦିନଟିକୁ ଆମେ ପୂର୍ଣ୍ଣିମା କହିଥାଏ। ଯେଉଁଦିନ ରାତିରେ ଚନ୍ଦ୍ର ମୋଟେ ଦେଖାଯାଏନାହିଁ, ସେଦିନକୁ ଆମାବାସ୍ୟା କୁହାଯାଏ।



ଆମାବାସ୍ୟା ଦିନ ଚନ୍ଦ୍ର ଯାଏ କୁଆଡେ ? ଆମକୁ ସେ ଦିନ ସେ ଦେଖାଯାଏନାହିଁ କାହିଁକି ? ପ୍ରକୃତରେ ସେଦିନ ଆକାଶରେ ଚନ୍ଦ୍ର ସୂର୍ଯ୍ୟର ପାଖାପାଖି ରହିଥାଏ। ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉଦ୍‌ଭାବେଲେ ଚନ୍ଦ୍ର ମଧ୍ୟ ଉଦୟ ହୋଇଥାଏ ଏବଂ ଦିନସାରା ଆକାଶରେ ରହିଥାଏ। ସୂର୍ଯ୍ୟ ଅସ୍ତ ବେଳକୁ ଚନ୍ଦ୍ର ମଧ୍ୟ ଅସ୍ତ ହୁଏ। ସୂର୍ଯ୍ୟର ବେଶ୍ ପାଖରେ ରହିଥିବାରୁ ସେଦିନ ଚନ୍ଦ୍ର ଆମକୁ ଦେଖାଯାଏନାହିଁ। ତେଣୁ ଆମେ କହେ ସେ ଆମାବାସ୍ୟା ଦିନ ଚନ୍ଦ୍ର ନଥାଏ।

ଆମେ ଜାଣିଛେ ଯେ ଚନ୍ଦ୍ର ନିଜର ଆଲୁଅ ନାହିଁ। ସୂର୍ଯ୍ୟର ଆଲୁଅ ତା' ଉପରେ ପ୍ରତିଫଳିତ ହୋଇ ଆମକୁ ଦେଖାଯାଏ। ଆମାବାସ୍ୟା ଦିନ ଚନ୍ଦ୍ରର

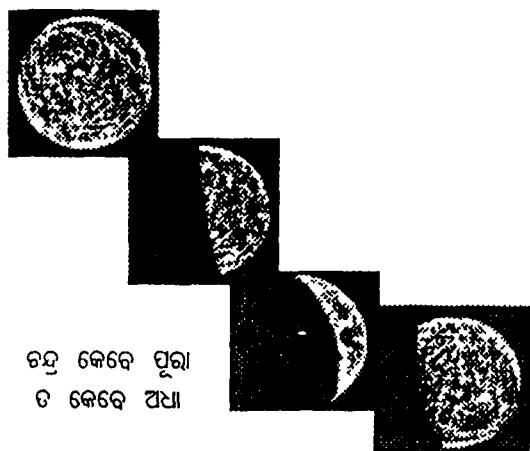
ଯେଉଁ ପଟଟି ଆମ ଆଡକୁ ଥାଏ ସେଥିରେ ଆଲୁଅ ପଡେନାହିଁ। ତେଣୁ ତାହା ଅନ୍ଧାର ରହେ। ଯେଉଁ ପଟଟି ସୂର୍ଯ୍ୟ ଆଡକୁ ଥାଏ ସେଥିରେ ଆଲୁଅ ପଡେ। କିନ୍ତୁ ସେ ପଟଟି ଆମଠାରୁ ଓଲଟା ପଟରେ ରହିଥିବାରୁ ତାହାକୁ ଆମେ ଦେଖିପାରେନାହିଁ। ସେଥିପାଇଁ ଚନ୍ଦ୍ର ଦିନସାରା ସାମନାରେ ରହିଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଆମକୁ ଦେଖାଯାଏନାହିଁ।

## ଚନ୍ଦ୍ରର ଆକାର ବଦଳା

ପୂର୍ଣ୍ଣିମା ଦିନ ଚନ୍ଦ୍ର ପୂରା ଗୋଲ ଦେଖାଯାଏ। ତା'ପରଦିନଠାରୁ ତା'ର ଆକାର କମିବାରେ ଲାଗେ। ଯାତ-ଆଠ ଦିନ ପରେ ତାହା ଅଧା ଦେଖାଯାଏ। ବାର-ତେର ଦିନ ପରେ ସବୁ ଦାଆଟିଏ ଭଳି ଦେଖାଯାଏ। ପନ୍ଦର ଦିନ ପରେ ଆମାବାସ୍ୟାରେ ମୋଟେ ଦେଖାଯାଏନାହିଁ। ଆମାବାସ୍ୟା ପରଦିନଠାରୁ ଚନ୍ଦ୍ରର ଆକାର ବଢିବାକୁ ଲାଗେ। ଶେଷରେ ପନ୍ଦର ଦିନ ପରେ ପୁଣି ଥରେ ଗୋଲ ଦେଖାଯାଏ।

## ଚନ୍ଦ୍ର ଉଦୟ ଓ ଚନ୍ଦ୍ର ଅସ୍ତ

ଗୋଟିଏ ମାସର ସବୁଦିନ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଓ ଚନ୍ଦ୍ର ଉଦୟ ସମୟ ଲକ୍ଷ୍ୟ କଲେ (ପାଞ୍ଜିରୁ ମିଳିପାରିବ)



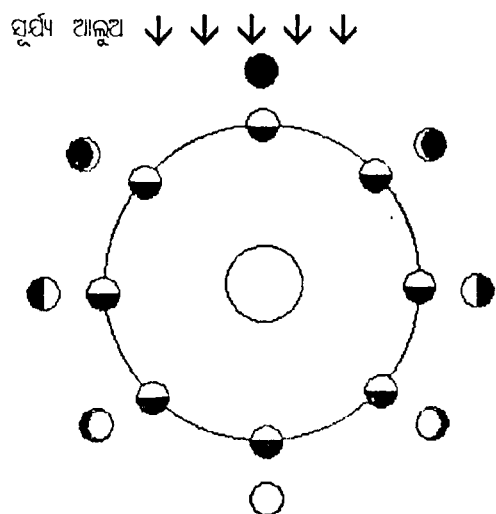
ତାରିଖ	ଚନ୍ଦ୍ର ଉଦୟ	ଚନ୍ଦ୍ର ଅସ୍ତ	ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉଦୟ	ସୂର୍ଯ୍ୟ ଅସ୍ତ
୨୫/୯	ସନ୍ଧ୍ୟା ୬-୦୬	ସକାଳ ୫-୨୮	ସକାଳ ୫-୪୯	ସନ୍ଧ୍ୟା ୫-୫୪
୨୬/୯	ରାତି ୭-୩୮	ସକାଳ ୬-୫୮	ସକାଳ ୫-୪୯	ସନ୍ଧ୍ୟା ୫-୫୩
୧/୧୦	ରାତି ୯-୪୭	ଦିନ ୧୦-୫୮	ସକାଳ ୫-୫୦	ସନ୍ଧ୍ୟା ୫-୫୦
୩/୧୦	ରାତି ୧୨.୦୦	ଦିନ ୧-୨୮	ସକାଳ ୫-୫୦	ସନ୍ଧ୍ୟା ୫-୪୮
୫/୧୦	ରାତି ୧-୫୪	ଦିନ ୨-୧୫	ସକାଳ ୫-୫୧	ସନ୍ଧ୍ୟା ୫-୪୬
୭/୧୦	ରାତି ୩-୪୮	ଦିନ ୪-୩୫	ସକାଳ ୫-୫୧	ସନ୍ଧ୍ୟା ୫-୪୫
୯/୧୦	ସକାଳ ୫-୩୪	ସନ୍ଧ୍ୟା ୫-୫୨	ସକାଳ ୫-୫୨	ସନ୍ଧ୍ୟା ୫-୪୩

ଜଣାଯାଏ ଯେ ଅମାବାସ୍ୟା ଦିନ ଚନ୍ଦ୍ର ସୂର୍ଯ୍ୟ ପ୍ରାୟ ଏକା ସମୟରେ ଉଦୟ ହୁଅନ୍ତି। ଉପର ସାରଣୀରେ ଚନ୍ଦ୍ର-ସୂର୍ଯ୍ୟର ଉଦୟ ଓ ଅସ୍ତ ସମୟ ଦିଆଯାଇଛି। ସେଥିରୁ ଲକ୍ଷ୍ୟକଲେ ଜଣାଯିବ ଯେ ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୨୫ ତାରିଖ (ପୂର୍ଣ୍ଣିମା) ଦିନ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଅସ୍ତ ହେଉଛି ସନ୍ଧ୍ୟା ୫-୫୪ ମିନିଟ୍ରେ ଓ ଚନ୍ଦ୍ର ଉଦୟ ହେଉଛି ସନ୍ଧ୍ୟା ୬-୦୬ ମିନିଟ୍ରେ। ଅର୍ଥାତ୍, ସୂର୍ଯ୍ୟ ପଶ୍ଚିମ ଦିଗରେ ଅସ୍ତ ହେଲାବେଳକୁ ପୂର୍ବ ଦିଗରେ ଚନ୍ଦ୍ର ଉଦୟ ହେଉଛି। ଏହା ମଧ୍ୟ ସହଜରେ ଦେଖିହେବ।

କିନ୍ତୁ ଅକ୍ଟୋବର ୯ ତାରିଖ (ଅମାବାସ୍ୟା) ଦିନ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଓ ଚନ୍ଦ୍ର ପ୍ରାୟ ଏକା ସମୟରେ ଉଦୟ ହେଉଛନ୍ତି। ଧୀରେ ଧୀରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଓ ଚନ୍ଦ୍ରର ଉଦୟ ସମୟ ତୀବ୍ର ବଦଳି ଯିବ। ଶେଷରେ ପୂର୍ଣ୍ଣିମା ଦିନ ୧୨ ଘଣ୍ଟା ହେବ। ଚନ୍ଦ୍ରର ଏହି ଡେରିରେ ଉଦୟ ହେବାକୁ ଘଡ଼ିମାରି ଉଇଁବା କୁହାଯାଏ।

ପୃଥିବୀ ଚାରିପଟେ ଚନ୍ଦ୍ର ଘୁରୁଥିବା କଥା ଆମେ ଜାଣିଛେ। ପାଖାପାଖି ଚିତ୍ରରେ ପୃଥିବୀ ଚାରିପଟେ ଚନ୍ଦ୍ରର ଅବସ୍ଥିତି ଦେଖାଯାଇଛି। ଏହାର ଗୋଟିଏ ପଟକୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ରହିଛି। ତେଣୁ କେବଳ ସେହି ଗୋଟିଏ ପଟରୁ ହିଁ ଆଲୁଅ ଆସୁଛି। ପୃଥିବୀର ଆକାର ଗୋଟିଏ ସେଣ୍ଟ୍ର ଭଳି ଗୋଲ। ତେଣୁ ସବୁବେଳେ ତା'ର ଗୋଟିଏ ପଟ ହିଁ ଆଲୁଅ ପାଇବ। ଆଉପଟଟି ଅନ୍ଧାର ହୋଇ ରହିବ। ଚନ୍ଦ୍ରର ଆକାର ମଧ୍ୟ ଗୋଲ। ତେଣୁ ତା'ର ମଧ୍ୟ ଗୋଟିଏ ପଟ ଆଲୁଅ ପାଇବ ଓ ଆଉପଟଟି ଅନ୍ଧାର ହେବ। ଯେଉଁଦିନ ଚନ୍ଦ୍ରର ଏହି ଆଲୋକିତ ପଟଟି ଆମଆଡ଼କୁ ରହୁଛି ସେଦିନ ଆମର ପୂର୍ଣ୍ଣିମା ହେଉଛି।

ପୂର୍ଣ୍ଣିମା ପରେ ଚନ୍ଦ୍ରର ଆକାର ଛୋଟ ହେବାକୁ ଲାଗେ। ଏହାକୁ କୃଷ୍ଣପକ୍ଷ କୁହାଯାଏ। ଯଦି ଚନ୍ଦ୍ରର ଗୋଟିଏ ପଟ ସବୁବେଳେ ଆଲୁଅ ପାଉଛି ତେବେ ସେ ଛୋଟ ବା ଖଣ୍ଡିଆ ଦେଖାଯାଉଛି କାହିଁକି ? ଚିତ୍ରରେ ଦେଖାଯାଇଛି ଯେ ଚନ୍ଦ୍ରର ଆକାର ଗୋଲ ହେବା ଯୋଗୁଁ ଗୋଟିଏ ପଟ ସବୁବେଳେ ଆଲୁଅ ପାଉଛି। ଏହି ପଟଟି ଆମ ଆଡ଼କୁ ରହିଲେ ଚନ୍ଦ୍ର ଆମକୁ ପୂରା ଗୋଲ ଦେଖାଯିବ। କିନ୍ତୁ ସେଦିନ ତା'ର ଅନ୍ଧାର ପଟଟି ଆଲୁଅ ପଟର ପଛକୁ ରହୁଛି। ଏଦିନ ହେଉଛି ପୂର୍ଣ୍ଣିମା। ତା' ପରଦିନ ଚନ୍ଦ୍ରର ଆକାର ଅଳ୍ପ କମିଯାଇଥାଏ। ଏଦିନ ମଧ୍ୟ ଚନ୍ଦ୍ରର ଗୋଟିଏ ପଟ ଆଲୁଅ ଆଡ଼କୁ ରହିଛି। କେବଳ ଏହି ଆଲୋକିତ ପଟର କିଛି ଅଂଶ ପଛକୁ ବୁଲିଯାଇଛି।



ଚନ୍ଦ୍ରର ସବୁବେଳେ ଗୋଟିଏ ପଟ ହିଁ ଆଲୁଅ ପାଏ। ଆମେ ଦେଖୁଥିବା ଅଂଶ ଅନୁସାରେ ଚନ୍ଦ୍ର ସାନ ବଡ଼ ଦେଖାଯାଏ।

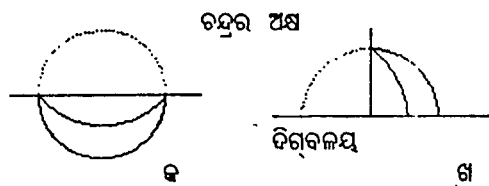
ଆଉ ଅନ୍ଧାର ପଟର କିଛି ଅଂଶ ଆମ ଆଡ଼କୁ ଚାଲିଆସିଛି । ଏହିଭଳି ସପ୍ତମା ଦିନ ଚନ୍ଦ୍ର ପ୍ରାୟ ଅଧା ଦେଖାଯାଏ । ଅର୍ଥାତ ଏହିଦିନ ଚନ୍ଦ୍ରର ଆଲୁଅ ପଟର ଅଧା ଆମେ ଦେଖିପାରେ । ଏହା କିନ୍ତୁ ମୋଟ ଚନ୍ଦ୍ରପୃଷ୍ଠର ଚାରି ଭାଗରୁ ଭାଗେ (ଆଲୋକିତ ଅଂଶର ଅଧା) । ତା' ସାଙ୍ଗକୁ ଆଉ ଚାରି ଭାଗରୁ ଭାଗେ (ଅନ୍ଧାର ପଟର ଅଧା) ମଧ୍ୟ ଆମ ଆଡ଼କୁ ରହିଥାଏ । ଆମେ ଅନ୍ଧାର ପଟର କିଛି ଏବଂ ଆଲୋକିତ ପଟର କିଛି ଅଂଶ ଦେଖିପାରେ । ସେଥିପାଇଁ ସପ୍ତମା ଡହ୍ନ ଆମକୁ ଅଧା ଦେଖାଯାଏ ।

ପ୍ରକୃତରେ ପୃଥିବୀ ଭଳି ଚନ୍ଦ୍ରର ଗୋଟିଏ ପଟ ଆଲୁଅ ପାଉଛି । କିନ୍ତୁ ସେହି ଆଲୋକିତ ପଟର କେତେ ଅଂଶ ଆମ ଆଡ଼କୁ ରହୁଛି ସେହି ଅନୁସାରେ ଚନ୍ଦ୍ରର ଆକାର ବଡ଼ ସାନ ଦିଶୁଛି ।

### ଖଣ୍ଡିଆ ଡହ୍ନ ବଙ୍କା କାହିଁକି ?

ମନେକରିବା ଯେ ପୃଥିବୀର ବିଷୁବରେଖା, ସୂର୍ଯ୍ୟ-ପୃଥିବୀ କ୍ଷପଥ ଓ ଚନ୍ଦ୍ର-ପୃଥିବୀ କ୍ଷପଥ ସବୁ ଗୋଟିଏ ସମତଳରେ ରହିଛି ।

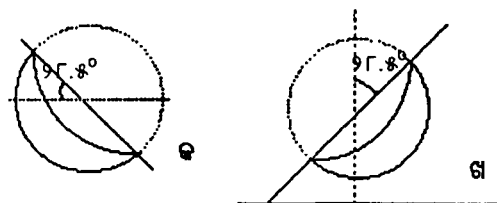
ଏଭଳି ପରିସ୍ଥିତିରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ବର୍ଷସାରା ବିଷୁବରେଖା ସିଧାରେ ରହିବ । ଫଳରେ ଋତୁ ଆଉ ବଦଳିବନାହିଁ । ବିଷୁବରେଖାର ଯେକୌଣସି ବିନ୍ଦୁ ଉପରୁ ଚନ୍ଦ୍ର ଏବଂ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଗୋଟିଏ ସିଧା ଗାରରେ ପୂର୍ବରୁ ପଶ୍ଚିମକୁ ଗଲା ଭଳି ଲାଗିବ । ଖଣ୍ଡିଆ ଚନ୍ଦ୍ରର ଦାଆ ଭଳି ଅଂଶର ଦୁଇ ମୁନିଆ ବିନ୍ଦୁକୁ ଯୋଡ଼ିଦେଲେ ଗୋଟିଏ ସରଳରେଖା ମିଳିବ । ଏହା ହେବ ଚନ୍ଦ୍ରର ଅକ୍ଷ । ଏହି ଅକ୍ଷଟି ସବୁବେଳେ ପୃଥିବୀର ଅକ୍ଷ ସହିତ ସମାନ୍ତର ହୋଇରହିବ । ତେଣୁ ଚନ୍ଦ୍ର ଉଦୟ ବା ଅସ୍ତ ସମୟରେ ବିଷୁବରେଖା ଉପରୁ ଦେଖିଲେ ଚନ୍ଦ୍ରର ଅକ୍ଷ ଭୂସମାନ୍ତର ଦେଖାଯିବ ଏବଂ ଡହ୍ନ ଗୋଟିଏ ତଳା ଭଳି ଦେଖାଯିବ (ଚିତ୍ର) । ସେହି ଅବସ୍ଥାରେ ଯଦି ଆମେ ଉତ୍ତରମେରୁ ଉପରୁ ଦେଖିବା ବିଷୁବରେଖା ହିଁ ଆମର ଦିଗ୍‌ବଳୟ ହେବ ଏବଂ ଚନ୍ଦ୍ରର ଅଧା ତାହାର ତଳେ ଲୁଚିରହିବ । ବାକି ଅଧାକ ଦିଗ୍‌ବଳୟକୁ ଛୁଇଁ ଚାଲିବା ଭଳି ମନେହେବ । ସେଠାରୁ ଦେଖିଲେ ଚନ୍ଦ୍ରର ଅକ୍ଷ ଲମ୍ବ ଭାବରେ ରହିଥିବ ।



ଚନ୍ଦ୍ରର କାଳ୍ପନିକ ଦୃଶ୍ୟ (କ) ବିଷୁବରେଖା ଉପରୁ ଏବଂ (ଖ) ମେରୁ ଉପରୁ

ସେହିଭଳି ପୃଥିବୀର ଅନ୍ୟ କୌଣସି ଜାଗାରୁ ଦେଖିଲେ ସେହି ସ୍ଥାନର ଅକ୍ଷାଂଶ ଅନୁସାରେ ଚନ୍ଦ୍ର ଭଳିକରି ରହିବା ପରି ଦିଶାଯିବ । ଆମର ଏଠାରୁ ଚନ୍ଦ୍ର  $90^\circ$  ଭଳି ରହିବ ପରି ଦିଶାଯିବା କଥା ।

କିନ୍ତୁ ପ୍ରକୃତରେ ସେଇଆ ନୁହେଁ । ସୂର୍ଯ୍ୟ ଚାରିପଟେ ପୃଥିବୀ  $94.8^\circ$  ଭଳି ବୁଲୁଛି । ଚନ୍ଦ୍ରର କ୍ଷପଥ ମଧ୍ୟ ସୂର୍ଯ୍ୟ-ପୃଥିବୀ କ୍ଷପଥ ତୁଳନାରେ  $8^\circ$  ଭଳି ରହିଛି । ତେଣୁ ଚନ୍ଦ୍ର ବର୍ଷରେ ମାତ୍ର ଦୁଇଥର ବିଷୁବରେଖା ସିଧାରେ ରହିବ । କିନ୍ତୁ ସେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ସହ ଏକ ସମତଳରେ ରହେନାହିଁ । ତେଣୁ ଚନ୍ଦ୍ରର ଉଦୟ ବା ଅସ୍ତ ସମୟରେ ବିଷୁବରେଖାର ଯେକୌଣସି ବିନ୍ଦୁରୁ ଦେଖିଲେ ତାହା  $97.8^\circ$  ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଭଳି ରହିଥିବା ଭଳି ଦେଖାଯାଏ । ଉତ୍ତରମେରୁ ଅଞ୍ଚଳରୁ ଦେଖିଲେ ତାହା ସିଧା ଠିଆ ନହୋଇ ସେଇ  $97.8^\circ$  ଭଳି ରହିବ । ଅନ୍ୟ ଯେକୌଣସି ଜାଗାରୁ

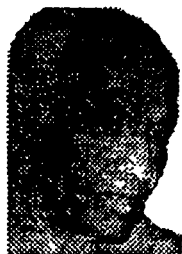


କ. ବିଷୁବରେଖା ଉପରୁ ଦେଖିଲେ ଚନ୍ଦ୍ର  $97.8^\circ$  ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଭଳିକରି ରହିବ । ଖ. ମେରୁରେ ଚନ୍ଦ୍ରର ଅକ୍ଷ ବିଷୁବରେଖା ତୁଳନାରେ ଆଉ  $90^\circ$  ବଙ୍କାଇଯିବ ।

ଦେଖିଲେ ସେହି ଜାଗାର ଅକ୍ଷାଂଶ ସହିତ  $97.8^\circ$  ମିଶାଇଲେ ବା ଫେଟିଲେ ଯେଉଁ ସଂଖ୍ୟା ମିଳିବ ଚନ୍ଦ୍ର ସେ ଜାଗାରେ ସେତିକି ଭଳି ରହିଥିବାପରି ଦିଶାଯିବ । ଓଡ଼ିଶାରୁ ଦେଖିଲେ ଚନ୍ଦ୍ର କେତେ ଭଳି ରହିବ ତାହା ହିସାବ କରିପାରିବ କି ?

ସୌଜନ୍ୟ: ସହର୍ଦ୍ଦ

## ଏକ୍ସରେ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର - ଚନ୍ଦ୍ର



ଚନ୍ଦ୍ରଶେଖର

ବିଶ୍ୱର ରହସ୍ୟ ଢାଣିବା ପାଇଁ ମଣିଷର କୌତୂହଳ ସବୁବେଳେ ରହିଛି। ପ୍ରଥମେ ସେ ଖାଲି ଆଖିରେ ଦେଖି ଢାଣିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରୁଥିଲା। ତା'ପରେ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ସାହାଯ୍ୟରେ ସେ ଆହୁରି ଦୂର ଦିନିଷ ଦେଖିପାରିଲା। ସେତିକିରେ ସେ ସନ୍ତୁଷ୍ଟ ରହିଲାନାହିଁ। ଲାଗିପଡିଲା ନୂଆ ନୂଆ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ଯନ୍ତ୍ର ବାହାର କରି ବିଶ୍ୱର ରହସ୍ୟ ଖୋଦି ପାଇବାରେ।

ଗତ ଦୁଇଇ ୨୩, ୧୯୯୯ ତାରିଖ ଦିନ ଆମେରିକାର ମହାକାଶ ଯନ୍ତ୍ରା ନାସା ତରଫରୁ ସେହିଭଳି ଗୋଟିଏ ଏକ୍ସରେ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ମହାକାଶକୁ ପଠାଯାଇଛି। ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର ବିଜେତା ଭାରତୀୟ ବୈଜ୍ଞାନିକ ସୁବ୍ରମଣ୍ୟମ ଚନ୍ଦ୍ରଶେଖରଙ୍କ ନାଁରେ ସେହି ଯନ୍ତ୍ରଟିର ନାଁ ରଖାଯାଇଛି ଚନ୍ଦ୍ର ଏକ୍ସରେ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର।

ମଙ୍ଗଳ ଗ୍ରହକୁ ଯାଇଥିବା କୁନି ମଟର ଗାଡି ସୋଡର୍ଣ୍ଣରର ନାଁ ଦେବାପାଇଁ ଯେପରି ଗୋଟିଏ ପ୍ରତିଯୋଗିତା କରାଯାଇଥିଲା, ଏହି ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରପାଇଁ ମଧ୍ୟ ସମସ୍ତଙ୍କଠାରୁ ସେହିଭଳି ମତାମତ ମଗାଯାଇଥିଲା। ପରାଗତି ଦେଶରୁ ଛଅ ହଜାରରୁ ଅଧିକ ଲୋକ ନିଜ ପସନ୍ଦର ନାଁ ପଠାଇଥିଲେ। ସବୁଠାରୁ ବେଶୀ ଲୋକ ଚନ୍ଦ୍ର ନାଁଟି ହିଁ ବାଛିଥିଲେ। ଏହା ଆଗରୁ ପଠାଯାଇଥିବା ଏକ୍ସରେ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରର ନାଁ ରଖାଯାଇଥିଲା ଆଇନଷ୍ଟାଇନ।

ଆଗରୁ ଏହିଭଳି ଦୁଇଟି ବଡ଼ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ମହାକାଶକୁ ପଠାଯାଇଛି। ୧୯୮୦ ମସିହାରେ ଛଡାଯାଇଥିବା ହବଲ ମହାକାଶ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ହେଉଛି ପ୍ରଥମ। ତା'ପରଟି ହେଉଛି କମ୍ପଟନ୍ ଗାମା ରେ' ମାନମଡିର ଏବଂ ଚୂଡାୟତି ହେଉଛି ଚନ୍ଦ୍ର ଏକ୍ସରେ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର। ଏହା ପରଟି ଛଡାଯିବ

୨୦୦୧ ମସିହାରେ।

ବିଭିନ୍ନ ଅସୁବିଧାରୁ ଚନ୍ଦ୍ରର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟପଣ ବହୁତ ଦିନଧରି ଅଟକି ଯାଇଥିଲା। ଶେଷରେ ଏପ୍ରିଲ ମାସପାଇଁ ସମୟ ରହିଲା। କିନ୍ତୁ ରକେଟ ଠିକ କାମ ନକରିବାରୁ ତାହା ବନ୍ଦରହିଲା। ତା'ପରେ ଚନ୍ଦ୍ରପୁଷ୍ଟରେ ମଣିଷ ପାଦ ଦେବାର ୩୦ ବର୍ଷ ପୁରଣ ଅବସରରେ, ଦୁଇଇ ୨୦ରେ, ଏହାକୁ ଛଡାଯିବାର ଥିଲା। କିନ୍ତୁ ଅନ୍ୟ ଯାନ୍ତ୍ରିକ ଅସୁବିଧା ଯୋଗୁଁ ସେଦିନ ବି ଚନ୍ଦ୍ର ଯାଇପାରିଲାନାହିଁ। ଦୁଇଇ ୨୩ ଦିନ ଛଡାହେବାର ମାତ୍ର ଛଅ ସେକେଣ୍ଡ ଆଗରୁ ଆଉ ଏକ ତ୍ରୁଟି ଦେଖାଗଲା, ତଥାପି ଅଳ୍ପ ସମୟ ଡେଇଁରେ ହେଲେ ବି ଶେଷରେ ତାହା ପୃଥିବୀ ଛାଡିଲା।

ଏବେ ଚନ୍ଦ୍ର ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରୁ ୧,୪୫,୦୦୦ କିଲୋମିଟର ଉପରେ ରହି ତା'ର କାମକଲାଣି। ଏତେ ଉଚ୍ଚରେ ଥିବାରୁ କିନ୍ତୁ ଏହା ଅନାଥ କହିଲେଟଳେ। କାରଣ ସେଥିରେ କିଛି ଅସୁବିଧା ଆସିଲେ ସେଠାରେ ତାହାକୁ ଆଉ ସନ୍ଧାନ ହେବନାହିଁ। ଅତୀତରେ ମହାକାଶରେ ଥିବାବେଳେ ହବଲ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରରେ ବଡ଼ ମରାମତି କାମ କରାଯାଇଥିଲା। ସବୁ ଠିକ୍ ରହିଲେ ଆସନ୍ତା ୧୦-୨୦ ବର୍ଷ ଯାଏଁ କ୍ୱାସାର, ସୁପରନୋଭା ଏବଂ କୃଷ୍ଣଗର୍ଭ ଆଦିରୁ ଆସୁଥିବା ଏକ୍ସରେକ୍ଟ ଚନ୍ଦ୍ର ପରୀକ୍ଷା କରିବ।

ଚନ୍ଦ୍ର ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରକୁ ମହାକାଶକୁ ନେଇଥିଲା ମହାକାଶ ସଟଲ୍ କଲମ୍ବିଆ। ଏହାଥିଲା ପ୍ରଥମମହାକାଶ ଅଭିଯାନ ଯାହାର ନେତୃତ୍ୱ ନେଇଥିଲେ ଜଣେ ମହିଳା - କର୍ଣ୍ଣେଲ୍ ଆଇଲିନ୍ କଲିନ୍ସ। ଚନ୍ଦ୍ରର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟପଣ ସମୟରେ ବିଜ୍ଞାନୀ ଚନ୍ଦ୍ରଶେଖରଙ୍କର ପତ୍ନୀ ଲଳିତା ସେଠାରେ ଥାଇ ଏହାକୁ ଦେଖିଥିଲେ।



# ଜି. ଲୁଇ ଆଗାସିଜ୍

ଜଣେ ପ୍ରକୃତିବିଜ୍ଞାନୀ ଏବଂ ଭୂତତ୍ତ୍ୱବିତ୍ ଭାବରେ ବିଜ୍ଞାନ ପାଇଁ ଆଗାସିଜ୍‌ଙ୍କର ଅବଦାନ ଅନେକ। ହିମବାହ ଏବଂ ବିଲୁପ୍ତ ମାଛମାନଙ୍କ ବିଷୟରେ ତାଙ୍କର ମୌଳିକ ଗବେଷଣା ବିଶେଷ ଜଣାଶୁଣା। କିନ୍ତୁ ତାଙ୍କର ସବୁଠାରୁ ନାଁ ରହିଛି ଜଣେ ଚମତ୍କାର ଶିକ୍ଷକ ଭାବରେ। ତାଙ୍କର ନୂଆ ନୂଆ ଧାରା ପ୍ରକୃତିବିଜ୍ଞାନ ପଢ଼ାଇବାର ଢାଞ୍ଚାକୁ ପୁରାପୁରି ବଦଳାଇଦେଲା କହିଲେ ଚଳେ।

ସୁଇଜରଲ୍ୟାଣ୍ଡର ମୋରାଟ ହ୍ରଦର ନୁଲରେ ଥିବା ମୋଟିଏର ଗାଁରେ ୨୮ ମେ, ୧୮୦୭ ଦିନ ଜି. ଲୁଇ ଆଗାସିଜ୍ ଜନ୍ମ ହୋଇଥିଲେ। ଲୁସାର୍‌ଠାରେ ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ଶିକ୍ଷା ପରେ ଆଗାସିଜ୍ ଏଲ୍‌ଝେନ୍‌ଠାରୁ ତାଙ୍କର ପି.ଏଚ୍.ଡି. ଏବଂ ମ୍ୟୁନିକ୍‌ରୁ ଏମ୍.ଡି. ଡିଗ୍ରୀ ହାସଲ କରିଥିଲେ। ବ୍ରାଜିଲ ଦେଶର ଆମାଜନ୍ ନଦୀରୁ ସଂଗ୍ରହ କରାଯାଇଥିବା ବହୁ ପ୍ରକାରର ମାଛ ବିଷୟରେ ଅନୁଧ୍ୟାନ କରିବା ଥିଲା ତାଙ୍କ ବିଜ୍ଞାନୀ ଜୀବନର ପ୍ରଥମ କାମ। ୧୮୨୯ରେ ବାଇଶି ବର୍ଷର ଆଗାସିଜ୍ ତାଙ୍କର ପ୍ରଥମ ଗବେଷଣା ନିବନ୍ଧ ପ୍ରକାଶ କରିଥିଲେ।

୧୮୩୩ ମସିହାରେ ତାଙ୍କର ବିଖ୍ୟାତ ବହି ମହ୍ୟଜୀବାଶୁ ବିଷୟରେ ଗବେଷଣା ପ୍ରକାଶ ପାଇଥିଲା। ଏଥିରେ ସେ ପ୍ରାୟ ୧୦୦୦ଟି ଜାତିର ମାଛ ଜୀବାଶୁର ନାମକରଣ କରିଥିଲେ। ମାଛ ସହିତ ମିଳୁଥିବା ଗେଣ୍ଡା ଆଦି ଅନ୍ୟ ଲୁପ୍ତ ଜୀବଜନ୍ତୁଙ୍କ ଉପରେ ଆଗାସିଜ୍ ୧୮୩୯-୪୦ ଭିତରେ ଆଉ ଦୁଇଟି ବହି ବାହାରକଲେ। ୧୮୩୨ରୁ ୧୮୪୬ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଆଗାସିଜ୍ ନିଉସାଟେଲ୍ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ପ୍ରକୃତିବିଜ୍ଞାନ ଅଧ୍ୟାପକ ଭାବରେ ରହିଥିଲେ। ଏହି ସମୟରେ ସେ ନିଜର ବହିଗୁଡ଼ିକର ପ୍ରକାଶନ ନିଜେ



ପ୍ରକୃତିବିଜ୍ଞାନୀ ଆଗାସିଜ୍

କରୁଥିଲେ। ଏହି କାମ ପାଇଁ ତାଙ୍କ ଘରେ ସବୁବେଳେ ଯୁବ ସହକର୍ମୀମାନଙ୍କର ଭିଡ଼ ଜମୁଥିଲା। ତାଙ୍କର ଆଉ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ କାମ - ପ୍ରାଣୀଜଗତର ସବୁ ପ୍ରଜାତି ନାମର ସଙ୍କଳନ - ସେ ଏତିକିବେଳେ ଆରମ୍ଭ କରିଥିଲେ।

## ହିମବାହ ଗବେଷଣା

୧୮୩୬ ବେଳକୁ ସୁଇଜରଲ୍ୟାଣ୍ଡରେ ହିମବାହ (ବରଫର ନଈ ବା ଗ୍ଲେସିଅର୍) ସବୁର ଗତି ଓ ପ୍ରଭାବ ଉପରେ ଗବେଷଣା ଆରମ୍ଭକଲେ। ଏଥିପାଇଁ ସେ ଆଉ ନାମକ ହିମବାହ ଉପରେ ଗୋଟିଏ ଅଭ୍ୟାସ ଘର ତିଆରି କରିଥିଲେ। ତାହାର ନାଁ ସେ ରଖିଥିଲେ 'ନିଉସାଟେଲ୍ ହୋଟେଲ'। ଏହି ଘରେ ରହି ଆଗାସିଜ୍ ଓ ତାଙ୍କର ସହକର୍ମୀମାନେ ବରଫ ସ୍ରୋତର ଗତିବିଧିକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରିଗଲିଲେ। ସେ ମତ ଦେଇଥିଲେ ଯେ ଯେଉଁ ଅଞ୍ଚଳରେ ବିରାଟ ପଥର ଶକ୍ତସବୁ ବିସିଦ୍ଧ ଭାବରେ ପଡ଼ିରହିଛି, ସେହିସବୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ଦିନେ ଗ୍ରୀନ୍‌ଲାଣ୍ଡ ଭଳି ମୋଟା ବରଫର

ସ୍ତର ଜମିରହିଥିଲା। ଅନେକ ପରିଶ୍ରମର ଫଳକୁ ନେଇ ହିମବାହ ବିଷୟରେ ତାଙ୍କର ଗୁରୁ ବାହାରିବା ପରେ ତାଙ୍କର ଖ୍ୟାତି ଅନେକ ବଢ଼ିଯାଇଥିଲା।

### ଆମେରିକାରେ ଜୀବନ

୧୮୪୭ ମସିହାରେ ସେ ଆମେରିକା ଆସି ବିଭିନ୍ନ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ଭାଷଣ ଦେଲେ ଏବଂ ଶେଷରେ ୧୮୪୭ ମସିହାରେ ହାର୍ଭାର୍ଡ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ପ୍ରାଣବିଜ୍ଞାନ ଅଧ୍ୟାପକ ପଦବୀ ଗ୍ରହଣ କଲେ। ତାଙ୍କର ପ୍ରଥମ ପତ୍ନୀଙ୍କର ମୃତ୍ୟୁ ପରେ ସେ ଆମେରିକାର ଜଣେ ବିଶିଷ୍ଟ ମହିଳା ଏଲିଜାବେଥ୍ କାବର୍ କାରିଙ୍କୁ ବିବାହ କରିଥିଲେ। ଏଲିଜାବେଥ୍ ଜଣେ ଜଣାଶୁଣା ଲେଖିକା ଥିଲେ ଏବଂ ଆମେରିକାରେ ନାରୀଶିକ୍ଷାର ପ୍ରସାର ପାଇଁ ବହୁତ କାମ କରୁଥିଲେ।

ଆମେରିକାର ପ୍ରକୃତିବିଜ୍ଞାନ ଓ ମାଛ ଉପରେ ଆଗାସିଜ୍ ତାଙ୍କର କାମ ଗୁଲୁରଖିଲେ ଏବଂ ଅନେକ ବହି ମଧ୍ୟ ଲେଖିଲେ। ଏହି ସମୟରେ ସେ ଦୁଇଟି ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଅଭିଯାନରେ ଯାଇଥିଲେ - ୧୮୬୫ରେ ବ୍ରାଜିଲକୁ ଏବଂ ୧୮୭୧ରେ ଆମେରିକାର ପଶ୍ଚିମ ଉପକୂଳର କାଲିଫର୍ଣ୍ଣିଆକୁ। ବ୍ରାଜିଲଯାତ୍ରାର ଅନୁଭୂତି ଉପରେ ଏଲିଜାବେଥ୍ ଓ ଆଗାସିଜ୍ ମିଶିକରି ଗୋଟିଏ ସୁନ୍ଦର ବହି ଲେଖିଥିଲେ। ପ୍ରାଣବିଜ୍ଞାନରେ ଅଧିକ ଗବେଷଣା ପାଇଁ ହାର୍ଭାର୍ଡଠାରେ ଏକ ବିଶାଳ ସଂଗ୍ରହାଳୟ ଗଢ଼ିବାରେ ସେ ୧୮୫୯ରୁ ଲାଗିଲେ। ଜୀବନର ଶେଷ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ତାଙ୍କର ତେଷ୍ଟା ଫଳରେ ତାହା ଏକ ବିଶେଷ ଅନୁଷ୍ଠାନ ରୂପେ ଗଢ଼ିଉଠିଲା।

### ପ୍ରକୃତିପ୍ରେମୀ ଶିକ୍ଷକ

ପ୍ରଥମରୁ ଆଗାସିଜ୍ ଜଣେ ସୃଜନଶୀଳ ଶିକ୍ଷକ ଥିଲେ। ପଢ଼ାଇବା ପାଇଁ ସେ ବିଭିନ୍ନ ଅଭିନବ ଧାରାର ପରଖ କରୁଥିଲେ। ତାଙ୍କର ମତ ଥିଲା ଯେ ପ୍ରକୃତିବିଜ୍ଞାନକୁ ବୁଝିବାପାଇଁ ପ୍ରକୃତିକୁ ଛୁଇଁବାକୁ ହେବ। କେବଳ ଗୁଡ଼ିଏ ତଥ୍ୟ ଦେବା ବଦଳରେ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ଅନୁଭୂତି ଓ ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ଆଲୋଚନା ଉପରେ ଆଗାସିଜ୍ ଅଧିକ ଜୋର ଦେଉଥିଲେ। କେବଳ ବିସ୍ତୃତ ଗବେଷଣାକୁ ଛାଡ଼ି

ଅନ୍ୟ ସବୁ କାମପାଇଁ ବହିର ବ୍ୟବହାରକୁ ସେ ନିରୁସାହିତ କରୁଥିଲେ। ଏଥିଲାଗି ସେ ସବୁବେଳେ କହୁଥିଲେ, “ଯଦି ତୁମେ ପ୍ରକୃତି ବିଷୟରେ କେବଳ ବହିରୁ ପଢ଼ିବ, ତେବେ ବାହାରକୁ ଆସିଲେ ବି ତୁମେ ପ୍ରକୃତିକୁ ପାଇବ ନାହିଁ” ଏବଂ “ପ୍ରକୃତିର ବହି ସମସ୍ତଙ୍କ ପାଇଁ ସବୁବେଳେ ଖୋଲାଅଛି।” ତାଙ୍କ ମତରେ ଆଉ କାହାଠାରୁ କିଛି ତଥ୍ୟ ପାଇଯିବା ଶିକ୍ଷାର ଲକ୍ଷ୍ୟ ନୁହେଁ। ନିଜର ଦରକାରୀ ତଥ୍ୟକୁ ବାସ୍ତବ ଦୁନିଆରୁ ଖୋଜି ପାଇବାର ବାଟ ଜାଣିବା ହିଁ ହେଉଛି ଶିକ୍ଷାର ଅସଲ ଲକ୍ଷ୍ୟ।

ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାକୁ ଅଧିକ ଫଳପ୍ରସ୍ତ ଓ ଉଦ୍ଦୀପନାମୂଳକ କରିବାପାଇଁ ଆଗାସିଜ୍ ୧୮୭୩ ମସିହାରେ ଯୁକ୍ତଚିନ୍ତିଆନ ଉପରେ ଏକ ଡ୍ରାଫ୍ଟ ବିଦ୍ୟାଳୟ ଚଳାଇଥିଲେ। ଆମେରିକାର ପୂର୍ବ ତଟରେ ଥିବା ବଜାର୍ଡ ଉପସାଗରର ପେନିକିଜ୍ ଦ୍ୱୀପରେ ସେ ଏହାକୁ ଏକାକୀ ଚଳାଇଥିଲେ। ସେଠାରେ ଆଗାସିଜ୍‌ଙ୍କର ତତ୍ତ୍ୱାବଧାନରେ ପ୍ରକୃତିପ୍ରେମୀ ଶିକ୍ଷକମାନେ ବିଭିନ୍ନ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଅନୁସନ୍ଧାନର ଅନୁଭୂତି ପାଇଥିଲେ। ମାତ୍ର କେତେ ସପ୍ତାହବ୍ୟାପୀ ତାଙ୍କର ଏହି ତେଷ୍ଟା ଆମେରିକାରେ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାର ଧାରାକୁ ଗଭୀର ଭାବରେ ପ୍ରଭାବିତ କରିଥିଲା। କିନ୍ତୁ ସେହିବର୍ଷ ଡିସେମ୍ବର ୧୪ (୧୮୭୩) ଦିନ ଆଗାସିଜ୍‌ଙ୍କର ମୃତ୍ୟୁ ହେବାପରେ ଅନୁଷ୍ଠାନଟିକୁ ଆଉ କେହି ଚଳାଇ ପାରିଲେନାହିଁ।

### ଡାର୍ଭିନ୍ ଓ ଆଗାସିଜ୍

ଆଗାସିଜ୍ ସେ ସମୟର ଜଣେ ଆଗୁଆ ଓ ଦକ୍ଷ ଜୀବବିଜ୍ଞାନୀ ଥିଲେ ବୋଲି ସମସ୍ତେ ମାନନ୍ତି। ତେଣୁ ଡାର୍ଭିନ୍‌ଙ୍କର ବିବର୍ତ୍ତନ ମତବାଦକୁ ସେ ଗ୍ରହଣ ନକରିବା ସମସ୍ତଙ୍କୁ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ଲାଗେ। ୧୮୫୯ରେ ଡାର୍ଭିନ୍‌ଙ୍କର ଜୀବଜାତିର ବିବର୍ତ୍ତନ ବହି ପ୍ରକାଶ ପାଇଥିଲା। ଆଗାସିଜ୍ ଏହାର ବିଷୟବସ୍ତୁ ଓ ତାହାର ପ୍ରାମାଣିକ ତଥ୍ୟ ସହିତ ପରିଚିତ ଥିଲେ। କିନ୍ତୁ ଆଗାସିଜ୍‌ଙ୍କର ଦୃଢ଼ ମତଥିଲା ଯେ ଜଳବାୟୁ ଓ ପରିବେଶ ଆଦିର ଭୌତିକ ପରିବର୍ତ୍ତନ କୌଣସି ଜୀବଜାତିର ବିଲୋପ ଘଟାଇପାରେ, କିନ୍ତୁ ଏହା କିଛି ନୂଆ

ଜୀବଙ୍କୁ ସୃଷ୍ଟି କରିପାରିବନାହିଁ। ସେ କହୁଥିଲେ ଯେ ତାରତ୍ତ୍ୱିନ ପାଇଥିବା ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ଜୀବାଣୁ ଭିତରେ କିଛି ସମ୍ପର୍କ ରହିନପାରେ। ବରଂ ପ୍ରତ୍ୟେକଟି ଜୀବ ସ୍ୱାଧୀନ ଭାବରେ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛନ୍ତି ଏବଂ ପ୍ରତ୍ୟେକଟି ଈଶ୍ୱରଙ୍କର ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ‘ଅଲଗା ଚିନ୍ତା’। ବିଭିନ୍ନ ଜୀବଜାତି ଭିତରେ ତାରତ୍ତ୍ୱିନ ଦେଖିଥିବା ସାମଞ୍ଜସ୍ୟକୁ ବୁଝାଇବାକୁ ଆଗାସିଜ୍ କୁହନ୍ତି ଯେ ଏହା ହେଉଛି ଈଶ୍ୱରଙ୍କର ଚିନ୍ତାରେ ଥିବା ମେଳର ପ୍ରତିଫଳନ।

ପ୍ରକୃତି ଉପରେ ଆଗାସିଜ୍‌ଙ୍କର ଏହି ଦୃଷ୍ଟିଭଙ୍ଗୀର ମୂଳରେ ରହିଥିଲା ପ୍ରାଚୀନ ଗ୍ରୀକ ଦାର୍ଶନିକ ପ୍ଲାଟୋଙ୍କର ବିଶ୍ୱାସଧାରା। ସେହି ଦର୍ଶନରେ ସ୍ଥୂଳ ଜଗତର ବାସ୍ତବତା ତୁଳନାରେ ଅତ୍ୟୁଚ୍ଚ ସୂକ୍ଷ୍ମ ମହାଜାଗତିକ ଚିନ୍ତାର ଗୁରୁତ୍ୱ ଥିଲା ଅଧିକ। ତେବେ ବିଜ୍ଞାନ ପାଇଁ ଏହା ବଡ଼ କ୍ଷତିର କାରଣ ହେଲା। ନହେଲେ ଆଗାସିଜ୍‌ଙ୍କ ଭଳି ବିଜ୍ଞାନୀଙ୍କ ଅବଦାନରେ ତାରତ୍ତ୍ୱିନଙ୍କ କାମ କେତେ ଯେ ଆଗେଇପାରିଥାନ୍ତା ତାହା କିଏ କହିପାରିବ ?

## ଆଗାସିଜ୍‌ଙ୍କ ଜୀବନର କିଛି ବିଶେଷ ଘଟଣା

ଆଗାସିଜ୍‌ଙ୍କର ଗ୍ରୀଷ୍ମ ବିଦ୍ୟାଳୟ ପେନିକିଜ୍ ଦ୍ୱୀପରେ ଥିବା ଗୋଟିଏ ପୁରୁଣା ଖମାର ଘରେ ବାଲିବାର ଥିଲା। ତାହା ଆରମ୍ଭ ହେବା ପାଇଁ ଆଉ ମାତ୍ର ଅଳ୍ପଦିନ ବାକିଥାଏ। ଆଗାସିଜ୍ ଆଗୁଆ ପହଞ୍ଚି ଦେଖିଲେ ଯେ ଘରଟିର ମରାମତି କାମ ଆହୁରି ଅନେକ ବାକିଅଛି। କୌଣସି ପରିସ୍ଥିତିରେ ପଛଘୁଞ୍ଚା ଦେବାକୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ ନଥିବା ଆଗାସିଜ୍ ସବୁ ବଦେଇମାନଙ୍କୁ ପାଖକୁ ଡାକିଲେ। ଧର୍ମଯାଜକ ଲୋକମାନଙ୍କୁ ନାତିବାକ୍ୟ ଶୁଣାଇଲା ଭଳି ସେ କହିଗଲିଲେ, “ଦେଖ, ଏହି ସ୍କୁଲ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରିବାରେ କାହାରି ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ସ୍ୱାର୍ଥ ରହିନାହିଁ। ଏପରିକି ସ୍କୁଲରୁ କିଛି ଅର୍ଥ ମଧ୍ୟ ରୋଜଗାର ହେବନାହିଁ। ଏହାର ଏକମାତ୍ର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ହେଲା ଶିକ୍ଷାର ପ୍ରସାର। ଏବେ ଆମେ ସମସ୍ତେ ଏକ ଜରୁରୀ ପରିସ୍ଥିତିର ମୁକାବିଲା କରୁଛେ। ଆସନ୍ତା କାଲି ରବିବାର। ତେଣୁ ଆଗାମୀ କାଲି ତୁମେମାନେ କାମ କରିବ ବା ବିଶ୍ରାମ ନେବ ସେ ନିଷ୍ପତ୍ତି ମୁଁ ତୁମମାନଙ୍କ ଉପରେ ଛାଡିଦେଲି।”

ଏକ ସ୍ୱରରେ ସବୁ ବଦେଇ କହିଉଠିଲେ, “ଆମେ କାଲି କାମ କରିବୁ।” ଯେତେବେଳେ ପ୍ରଥମ ଛାତ୍ର ଓ ଶିକ୍ଷକମାନଙ୍କୁ ଧରି ନୌକାଟିଏ ଯାଇ ପେନିକିଜ୍ ଦ୍ୱୀପରେ ପହଞ୍ଚିଲା, ସେଠାରେ ସ୍କୁଲଟି ପୁରା ହୋଇସାରିଥିଲା। ନୌକାରୁ ଓହ୍ଲାଇଲାବେଳକୁ ସେମାନଙ୍କୁ ସ୍ୱାଗତ କରିବା ଲାଗି ଜେଟି ଉପରେ ଜଣେ ମାତ୍ର ବ୍ୟକ୍ତି ଉପସ୍ଥିତ ଥିଲେ। ସେ ହେଲେ ପ୍ରଫେସର ଆଗାସିଜ୍।

ଇଂଲଣ୍ଡର କିଛି ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗୋଟିଏ ଅତି ପୁରୁଣା ମାଛର ଜୀବାଶ୍ମ ପାଇଆ’ନ୍ତି। ଆଗାସିଜ୍ ସେପରି ମାଛ ଜୀବାଶ୍ମ ଦେଖିନଥିଲେ, ତେଣୁ ତାହା ବିଷୟରେ ସେ ନିଜ ବହିରେ କିଛି ଲେଖିନା’ନ୍ତି। ଆଗାସିଜ୍‌ଙ୍କ ଜ୍ଞାନକୁ କଳିବା ପାଇଁ ସେମାନେ ତାଙ୍କୁ ପଚାରିଲେ ଯେ ଏପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ମିଳିଥିବା ମାଛ ଜୀବାଶ୍ମ ଆଗର ଯଦି କୌଣସି ଜୀବାଶ୍ମ ମିଳେ ତେବେ ତାହାର ସମ୍ଭାବ୍ୟ ଆକୃତି କିପରି ହୋଇଥିବ ? ଜୀବାଶ୍ମର ସମୟକାଳ ଓ ଅବସ୍ଥିତି ବିଷୟରେ କିଛି ସୂଚନା ବୁଝିଲାପରେ ଆଗାସିଜ୍ ସେହି “ସମ୍ଭାବ୍ୟ” ମାଛର ଚିତ୍ର ଆଙ୍କିଲେ।

ତୁଳନା କରିବା ପାଇଁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଦଳ ତାଙ୍କର ଜୀବାଶ୍ମଟି ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ଆଣିଲେ। ଆଗାସିଜ୍ ଆଙ୍କିଥିବା ଚିତ୍ରଟି ସହ ସେହି ଜୀବାଶ୍ମଟି ଅତ୍ୟୁତ ଭାବେ ମିଶି ଯାଉଥିଲା। ସେଠାରେ ଉପସ୍ଥିତ ଥିବା ଦର୍ଶକ ଓ ବୈଜ୍ଞାନିକମଣ୍ଡଳୀ ଆଗାସିଜ୍‌ଙ୍କର ବହୁତ ପ୍ରଶଂସା କଲେ। ଜଣେ ଦର୍ଶକ ମନ୍ତବ୍ୟ ଦେଲେ, “ସତେ ଯେପରି ଅଲୌକିକ ଭାବରେ ଏହି ବ୍ୟକ୍ତି (ଆଗାସିଜ୍) ଭଗବାନଙ୍କ ପୋଜନାକୁ ସୁଦ୍ଧା ଆବିଷ୍କାର କରିପାରିଛନ୍ତି !”

ଜଣେ ବିଶିଷ୍ଟ ଭୂତତ୍ତ୍ୱବିତ୍ କହୁଥିଲେ, “ଆଗାସିଜ୍‌ଙ୍କ କବାଟ ବାତେଇଲା ବେଳେ ମୋର ଗୋଟିଏ ଭୟ ହୁଏ। କାଳେ ସେ ମତେ ଗୋଟିଏ ନୂଆ ଜୀବ ବୋଲି ଧରି ବସିବେ।”

(ଆଧାର:ବିଜ୍ଞାନ ଓ ବିଜ୍ଞାନୀ, ଏନ୍.ବି.ଟି.)



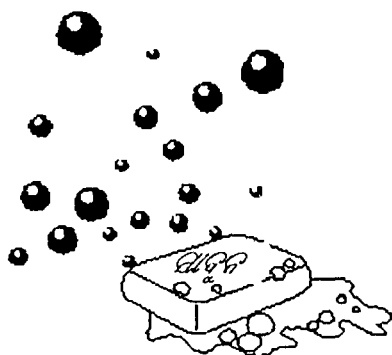
# କାହିଁକି ଭଲ କାହିଁକି

ପ୍ରଶ୍ନ: ରଜନୀ ସାବୁନର ଫେଣ ଧଳା ଦିଶେ କାହିଁକି ?

ଉତ୍ତର: ନୀଳ ରଙ୍ଗର ସର୍ପ ଗୁଣ୍ଡ କିଛି ପାଣିରେ ପକାଇ ଫେଣ୍ଡେଲେ ବାଲଟିରେ ଫେଣ ଭରିଯାଏ । କିନ୍ତୁ ସେହି ଫେଣ ପୂରା ଧଳା ଦେଖାଯାଏ । ରଙ୍ଗବେରଙ୍ଗ ଦେହଲଗା ସାବୁନରୁ ଫେଣ ବି ସଫା ଧଳା ଫେଣ ବାହାରେ । ଫେଣରେ ମୂଳ ସାବୁନର ରଙ୍ଗ ତେବେ ଯାଏ କୁଆଡେ ?

ଏହାର କୁହୁକ ରହିଛି ଫେଣର ଗଠନରେ । ସବୁ ପ୍ରକାରର ଫେଣ ଅନେକ ପଦନ ଫୋଟକାରେ ଗଠା । କିଛି ପଦନ ଉପରେ ପାଣିର ପତଳା ପରସ୍ତ ଘେରିଗଲେ ଫୋଟକାଟିଏ ହୋଇଯାଏ । ସାଦା ପାଣିରେ ସହଜରେ ଫୋଟକା ଝୁଟିଯାନ୍ତି । ହେଲେ ବି ତାହା ପ୍ରାୟ ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ଫାଟିଯାଏ । ବର୍ଷାବେଳେ ଓଳିରୁ ପଡୁଥିବା ପାଣିରେ ବା ଖୋଲାକଳରୁ ପାଣି ପଡିଲାବେଳେ ଆମେ ଏଭଳି ଫୋଟକା ଦେଖିପାରିବା ।

ସାବୁନ ମିଶା ପାଣି ଅତି ପତଳା ହୋଇ ଖୋଲା ହୋଇପାରେ । ତେଣୁ ଏଥିରେ ସହଜରେ ଫୋଟକା ଝୁଟି ଓ ଏହା ବେଶୀ ସମୟ ଧରି ରହିପାରେ । ଫୋଟକା ଦେହରେ ବେଶୀ ଭାଗ ଥାଏ ପଦନ, ପାଣି ଥାଏ ଖୁବ୍ ଅଳ୍ପ । ଠିକ ଗୋଟିଏ



ବେଲୁନ୍ ଭଳି । ଭିତରର ପଦନକୁ ନେଇ ବେଲୁନ୍ ବଡ଼ ଝୁଟି, ଉପରର ରବର କେବଳ ଟାଣି ହୋଇ ପତଳା ଝୁଟି ଓ ବେଶୀ ପଦନକୁ ଧରିଗଣେ ।

ମେଥାଏ ଫେଣରେ ଫୋଟକାଗୁଡ଼ିକ ବାଲିଦାନା ଭଳି ଖଣ୍ଡି ହୋଇ ରହିଥାନ୍ତି । ତେଣୁ ସେହି ଫେଣ ଭିତରେ ଆଲୁଅ ସିଧା ଯଇପାରେନାହିଁ । ବିଭିନ୍ନ ଦିଗରେ ବଙ୍କାଇ ହୋଇ ଓ ପ୍ରତିଫଳିତ ହୋଇ ଆଲୁଅ ବିଛୁରିତ ହୋଇଯାଏ । ଏହା ଫଳରେ ଫେଣ ଅସ୍ପଷ୍ଟ ହୋଇଥାଏ । ଏହି କାରଣରୁ ସାଦା ସମୁଦ୍ର ପାଣିର ଫେଣ ମଧ୍ୟ ଅସ୍ପଷ୍ଟ ହୋଇଥାଏ ।

୧୮୮୯ ଡିସେମ୍ବର ୩୦, ୧୮୯୦ ଜାନୁଆରୀ ୧ ଓ ୩ ତାରିଖ ଦିନ ଲଣ୍ଡନଠାରେ ଜଣେ ବିଜ୍ଞାନୀ ସି. ଭି. ବ୍ୟାଡ୍ ପିଲାଙ୍କପାଇଁ ଡିନୋଟି ବକ୍ସଟା ଦେଇଥିଲେ । ବଡ଼ ସାବୁନ ଫୋଟକା କିପରି ତିଆରିକରିପାରିବ ତାହା ଦେଖାଇବା ଭିତରେ ସେ ଭୌତିକ ବିଜ୍ଞାନର ଅନେକ ତତ୍ତ୍ୱ ବୁଝାଇଥିଲେ । ମଣିଷକୁ ଓ ତା'ର ଚାରିପଟକୁ ବୁଝିବାରେ ବିଜ୍ଞାନର ଭୂମିକା ଉପରେ ସେ ଢେର ଦେଉଥିଲେ । ତାଙ୍କର ଏହି ବକ୍ସଟା ଡିନୋଟି ପ୍ରଥମେ ୧୯୦୨ରେ ଓ ଆଉ ଅରେ ୧୯୧୭ରେ ଛପା ମୋଇଥିଲା । ଏବେ ନ୍ୟୁଆର୍ଯ୍ୟଲ୍ ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରସାର ତରଫରୁ ବହିଟି ପୁଣି ଅରେ ଛପାହୋଇଛି । ବହିଟିର ନାଁ ସୋପ୍ ବବଲ୍ସ । ବହିଟି ସ୍ୱତନ୍ତ୍ରତାଠାରୁ ମିଳିପାରିବ ।

ଏହାର ମୂଲ୍ୟ ୩୦ ୦୦, ରେଡିଣ୍ଡି ଡାଏଗର୍ଲ ପଦ୍ମର ଟଙ୍କା ଅଧିକ ।



# କାହାର ବୟସ କେତେ ?

ଆମେ ତୁମର ସାଙ୍ଗର ବୟସ କେତେ ତାକୁ ନପଚାରି ମଧ୍ୟ କହିପାରିବ। ଏଥିପାଇଁ ତୁମର ତଳେ ଦିଆଯାଇଥିବା ଭଳି ଛଅଟି କାର୍ଡ ଦରକାର ହେବ।

ପ୍ରତି କାର୍ଡରେ କିଛି ସଂଖ୍ୟା ଲେଖାହୋଇଛି। ଏହା ଭିତରୁ କେତେଗୁଡିଏ କାର୍ଡରେ ତୁମ ସାଙ୍ଗର ବୟସ ଲେଖା ହୋଇଥିବ। ଯେଉଁ ଯେଉଁ କାର୍ଡରେ ତା'ର ବୟସ ରହିଛି ସେଗୁଡିକ ବାଛିବା ପାଇଁ ତାକୁ କହିବ। ପ୍ରତି କାର୍ଡର ଉପର ଧାଡ଼ିର ତାହାଣ କୋଣ ସଂଖ୍ୟାଟି ହେଉଛି ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ। ଯେଉଁ କାର୍ଡଗୁଡିକ ତୁମ ସାଙ୍ଗ ବାଛିଥିବ ସେହିସବୁ କାର୍ଡର ଉପର ତାହାଣ କୋଣ ସଂଖ୍ୟାଗୁଡିକ ମିଶାଇଦେଲେ ତୁମ ସାଙ୍ଗର ବୟସ ମିଳିଯିବ।

୩	୫	୭	୯	୧୧	୧୩
୧୩	୧୫	୧୭	୧୯	୨୧	୨୩
୨୫	୨୭	୨୯	୩୧	୩୩	୩୫
୩୭	୩୯	୪୧	୪୩	୪୫	୪୭
୪୯	୫୧	୫୩	୫୫	୫୭	୫୯

ପ୍ରଥମ କାର୍ଡ

୩	୬	୯	୧୦	୧୧	୧୨
୧୪	୧୫	୧୬	୧୯	୨୨	୨୩
୨୬	୨୭	୩୦	୩୧	୩୪	୩୫
୩୬	୩୯	୪୨	୪୩	୪୬	୪୭
୫୦	୫୧	୫୪	୫୫	୫୬	୫୯

ଦ୍ୱିତୀୟ କାର୍ଡ

୫	୬	୭	୧୩	୧୬	୪
୧୪	୧୫	୨୦	୨୧	୨୨	୨୩
୨୬	୨୯	୩୦	୩୧	୩୬	୩୭
୩୬	୩୯	୪୪	୪୫	୪୬	୪୭
୫୨	୫୩	୫୪	୫୫	୬୦	୧୩

ତୃତୀୟ କାର୍ଡ

୯	୧୦	୧୧	୧୨	୧୩	୮
୧୪	୧୫	୨୪	୨୫	୨୬	୨୭
୨୮	୨୯	୩୦	୩୧	୪୦	୪୧
୪୨	୪୩	୪୪	୪୫	୪୬	୪୭
୫୬	୫୭	୫୮	୫୯	୬୦	୧୩

ଚତୁର୍ଥ କାର୍ଡ

୧୭	୧୮	୧୯	୨୦	୨୧	୧୬
୨୨	୨୩	୨୪	୨୫	୨୬	୨୭
୨୮	୨୯	୩୦	୩୧	୪୮	୪୯
୫୦	୫୧	୫୨	୫୩	୫୪	୫୫
୫୬	୫୭	୫୮	୫୯	୬୦	୩୧

ପଞ୍ଚମ କାର୍ଡ

୩୩	୩୪	୩୫	୩୬	୩୭	୩୮
୩୯	୩୯	୪୦	୪୧	୪୨	୪୩
୪୪	୪୫	୪୬	୪୭	୪୮	୪୯
୫୦	୫୧	୫୨	୫୩	୫୪	୫୫
୫୬	୫୭	୫୮	୫୯	୬୦	୪୬

ଷଷ୍ଠ କାର୍ଡ

ଗୋଟିଏ ଉଦାହରଣ ନେଇ ଦେଖିବା। ମନେକର ତୁମ ସାଙ୍ଗର ବୟସ ହେଉଛି ଚଉଦ ବର୍ଷ। ତେବେ ସେ ଦ୍ୱିତୀୟ, ତୃତୀୟ ଓ ପଞ୍ଚମ କାର୍ଡଗୁଡିକ ବାଛିବ। ସେସବୁ କାର୍ଡର ଉପର ତାହାଣ କୋଣର ସଂଖ୍ୟାଗୁଡିକ ହେଉଛି ଏକ, ଚାରି ଓ ଆଠ। ଏହି ତିନୋଟି ସଂଖ୍ୟାକୁ ମିଶାଇଦେଲେ ମିଶାଣୀପଲ ହେଉଛି ୧୪। ଏବେ ତୁମର ସାଙ୍ଗର ବୟସ ମିଳିଗଲା। ତୁମେ ଆଉ କିଛି ଉଦାହରଣ ନେଇ ଦେଖ। ତା'ପରେ ସାଙ୍ଗମାନଙ୍କୁ ଦେଖାଇ ଅଙ୍କର ମଜା ଖେଳ ଖେଳିପାରିବ। ●

## ମାଟିର ଘର

କଥାରେ ଅଛି ଯେ ପ୍ରକୃତି ହେଉଛି ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ଗୁରୁ। ହାତ ପାଆନ୍ତା ଜିନିଷ ସବୁକୁ ନେଇ କିଛି କାମ ମାଧ୍ୟମରେ ପ୍ରକୃତି ବିଷୟରେ ଆଗ୍ରହ ବଢ଼ାଇପାରିବା। କାମଟି ମନକୁ ପାଇଲେ ନୂଆ ଚିନ୍ତା ଆସିବ। ସାଧାରଣ ଭାବରେ ମିଳିପାରୁଥିବା ଜିନିଷକୁ ନେଇ ଆମେ ବେଶ୍ କିଛି ପରଖ କରିପାରିବା।

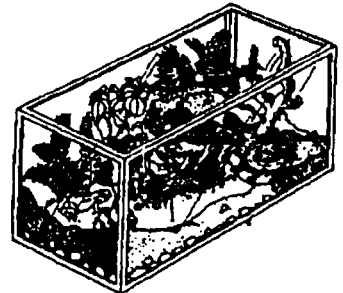
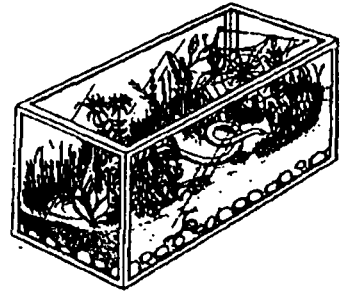
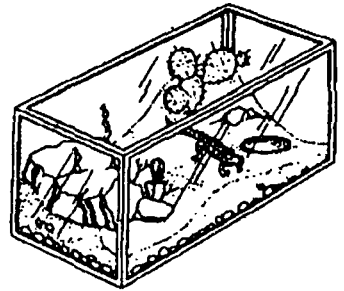
ଏଥର ଗୋଟିଏ କାଚଘର, କାଗଜ ପେଟି ବା ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ଡବା ନେଇ ମାଟି ଉପରର ଦୁନିଆକୁ ଆମେ ଗୋଟିଏ ଛୋଟ ଜାଗାରେ ଦେଖାଇପାରିବା।

**କ'ଣ ଦରକାର:** କାଚଘର, କାଗଜ ପେଟି, ଚଉଡ଼ା ମୁହଁବାଲା ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ଡବା, ଧଳା ପଲିଥିନ୍ ସିଟ୍ କିପରି କରିବ:

**କାଚଘର:** ୬୦ ସେ.ମି. ଲମ୍ବା, ୪୫ ସେ.ମି. ଚଉଡ଼ା ଓ ୩୦ ସେ.ମି. ଗହୀରର ଗୋଟିଏ କାଚଘର ନିଅ। ତଳେ ପ୍ରାୟ ୨ ସେ.ମି. ମୋଟେଇର ଗୁଣ୍ଡମାଟି ପକାଅ। ଗୋଟିଏ କୋଣରେ ସଜେଇ ବା ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ବାଟି ରଖି ତାକୁ ମାଟିରେ ଅଧାଯାଏଁ ପୋତିଦିଅ। ସେଥିରେ କିଛି ପାଣି ରଖ। ଆଉ ଗୋଟିଏ କୋଣରେ ଛୋଟ ବଡ଼ ପଥର ରଖ। ମାଟି ଉପରେ ଛୋଟ ଛୋଟ ଗଛ, ଘାସ, ଫର୍ଣ୍ଣ ଆଦି ଲଗାଅ। ଦେଖିବ ଯେପରି ଅତି ବେଶୀ ଗଛ ହୋଇ ତା' ଭିତର ଗହଳିଆ ହୋଇନଯାଏ। କାଚଘରଟି ଢାଙ୍କ ରଖିବା ପାଇଁ ଘୋଡ଼ଶାଣିଏ ଆଣ। **କାଗଜପେଟି:** କାଚଘର ଆକାରର କାଗଜପେଟିଏ ନିଅ। ତା'ର ଉପର ଓ ସାମନା (ଓସାର) ପଟ୍ ଦୁଇଟିକୁ କାଟି ବାହାର କରିଦିଅ। ସାମନା ପଟର ତଳୁ ପ୍ରାୟ ୫ ସେ.ମି. ଛାଡି କାଟିବ। ପେଟିଟିର ତଳ ଓ ବାକି ତିନିପଟର ଭିତର ଅଂଶକୁ ପଲିଥିନ୍ ଢରି ଦେଇ ଢାଙ୍କିଦିଅ। ସାମନା କଟା ହୋଇଥିବା ପଟ୍ରେ କାଗଜପେଟିର ବାହାରୁ ପଲିଥିନ୍ ଢରିଟି ଲଗାଅ। ଉପର ଢାଙ୍କିବା ପାଇଁ ଆଉ ଖଣ୍ଡେ ପଲିଥିନ୍ ଢରି ନେଇ ତାକୁ ପେଟିର ପଛପାଖରେ ଲଗାଇଦିଅ। କାଚଘର ଭଳି ଜିନିଷ ଓ ଗଛ ରଖି ସଜାଅ।

**ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ଡବା:** ଡବାର ଖୋଳଟି ବାହାରକରି ଦିଅ। ଆଗପର ଭଳି ମାଟି ପକାଇ ଗଛ ସଜାଅ। ଡବାର ଆକାର ଛୋଟ ହୋଇଥିବାରୁ ଏଥିରେ ଅଧିକ ଭଜ ବା ବେଶୀ ଗଛ ଲଗାଇବନାହିଁ।

**ମାଟି ଘରେ କ'ଣ ରଖିବ:** ମାଟି ଉପରେ ସାଧାରଣତଃ ବେଙ୍ଗ, ଝିଝିକା, ଡିଆ, ଡେଲୁଣିପୋକ, ଛୋଟ କୀଟ ରହନ୍ତି। ଏମାନଙ୍କୁ ଧରି ଆଣି ତୁମର ମାଟି ଘରେ ରଖ। ଯଦି ପାଇବ ତେଲିଆ ସାପ, ମାଟିବିରାଡି ଭଳି ବିଷହୀନ ସାପ ଆଣି କାଚଘର ବା କାଗଜପେଟି ଭିତରେ ରଖ। ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ବୋତଲ ଭିତରେ ରଖିବନାହିଁ। ଅଳ୍ପଦିନ ରଖିବା ପରେ ସେମାନଙ୍କୁ ଛାଡିଦେବା ଦରକାର।

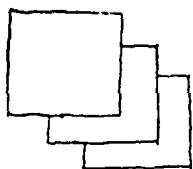


# ଘୂରନ୍ତା ଘର

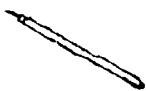
ଅରବିନ୍ଦ ଗୁପ୍ତା

ଆମେ କେତେପ୍ରକାର ଘରେ ରହୁଛେ । ପତି ଆମେ ରହୁଥିବା ଘରଟି ନିଜତାରି ପଟେ ଘୁରୁଥା'ନ୍ତା । ତେବେ କେତେ ମଜା ଲାଗନ୍ତା । ଗୋଟିଏ ଜାଗାରେ ବସି ଆମେ ଚାରିପଟକୁ ଦେଖିପାରୁନେ । ଆଜିକାଲି ଅନେକ ସହରରେ ଏହିଭଳି ଘୁରନ୍ତା ଘରମାନଙ୍କରେ ଅଫିସ୍, ଡୋକ୍ଟର ଆଦି କରାଯାଉଛି । ଏଥର ଆମେ ଜାଗଜାରେ ସେହିଭଳି ଘୁରନ୍ତା ଘରଟିଏ କରି ମଜା ପାଇବା । ଏହି ଘର ତିଆରି କରିବାର ବର୍ଣ୍ଣନା କରିଛନ୍ତି ଯୁକ୍ତିନିକାର ଅଲୋକ ନାୟକ ଓ ଶିବପ୍ରସାଦ ପାତ୍ର ।

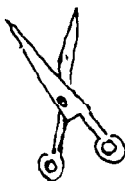
## କ'ଣ ଦରକାର



ଟିନିଶସ୍ତ କାର୍ଡବୋର୍ଡ ବା ପୁରୁଣା ପୋଷ୍ଟକାର୍ଡ



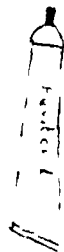
ଖାଲି ରିପିଲ



କଇଁଚି

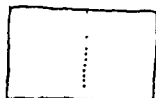


ଭବର ଲୁହୁଡ଼ ବା ଘୋଡ଼ା ସୋନ

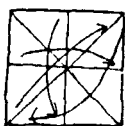


ଅଠା

## କିପରି କରିବା



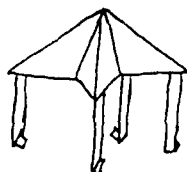
ଗୋଟିଏ କାର୍ଡବୋର୍ଡ ବା ପୁରୁଣା ପୋଷ୍ଟକାର୍ଡ ନେଇ ତାହାକୁ ମଝିରୁ ଭାଙ୍ଗି ଦୁଇଭାଗ କରି କାଟିଦିଅ ।



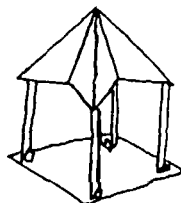
କଟାଯାଇଥିବା କାର୍ଡ (ବର୍ତ୍ତାକାର)ରୁ ଗୋଟିଏ ଭାଗ ନେଇ ଚିତ୍ର ଭଳି ଗାର ପକାଅ ଓ ଗାର ଉପରେ ଭାଙ୍ଗିଦିଅ । ଭାଙ୍ଗି ପଡିବା ପରେ ତାହା ଘୋଟିଏ ତାରା ଭଳି ଦେଖାଯିବ ।



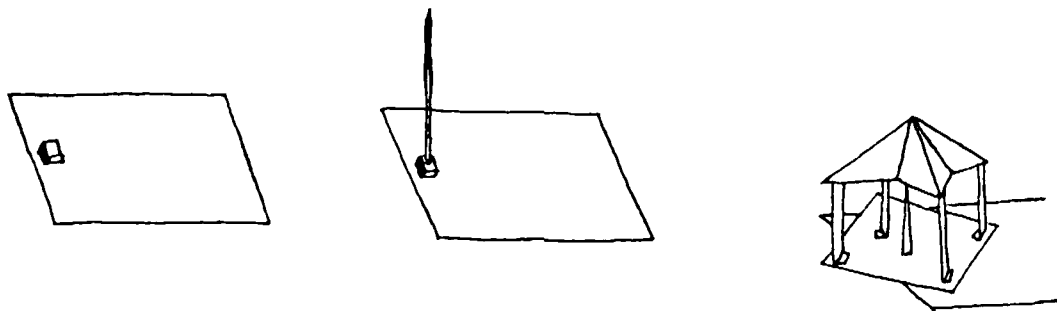
ଆଉ ଭାଗ କାର୍ଡଟିରୁ ଏକ ସେ.ମି. ଚଉଡ଼ାର ଚାରିଶସ୍ତ୍ର ପଟି କାଟ ।



ପତି ଚାରୋଟିକୁ ତାରା ଛତାର ଚାରୋଟି ଭାଗରେ ଚିତ୍ର ଭଳି ପୁରାଇ ଅଠାଡିଅ । କାଗଜ ପତି ଚାରୋଟିର ତଳୁ ଅଳ୍ପ ମୋଡିଦିଅ ।



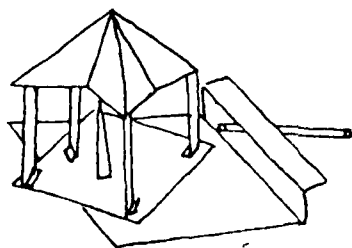
ଆଉ ଗୋଟିଏ ପୋଷ୍ଟକାର୍ଡ ଉପରେ ପଟିଗୁଡିକର ଭାଙ୍ଗି ଯାଇଥିବା ତଳ ଅଂଶରେ ଅଠା ଦେଇ ଲଗାଇଦିଅ ।



ତୃତୀୟ ପୋଷ୍ଟକାର୍ଡଟି ନିଅ । ସେଥିରେ ଛୋଟ  
ରବର ଟୁକୁଡ଼ା ବା ପୁରୁଣା ଚପଲର ସୋଲ୍‌ରୁ  
ଖଣ୍ଡେ ଅଠା ଦେଇ ଲଗାଇଦିଅ । ଏଥିପାଇଁ  
ସାଧାରଣ ଅଠା କାମ କରିବନାହିଁ । ଡେନ୍‌ଡ୍ରାଇଟ୍  
ବା ରବର ସଲ୍ୟୁସନ ଏଥିପାଇଁ ଭଲ କାମ ଦିଏ ।

ରବର ଟୁକୁଡ଼ାରେ ଖଣ୍ଡେ  
ରିଫିଲ ପୁରାଇଦିଅ,  
ସେପରି ଚାହା ସିଧା  
ଠିଆହୋଇ ରହିବ ।

ଘରର ତଳ କାଗଜଟିରେ  
କଣା କରି ରିଫିଲଟିକୁ  
ଫୋଟି ଲଗାଇଦିଅ ସେପରି  
ଘରଟି ରବର ଟୁକୁଡ଼ା  
ଉପରେ ଝୁଲିରହିବ ।

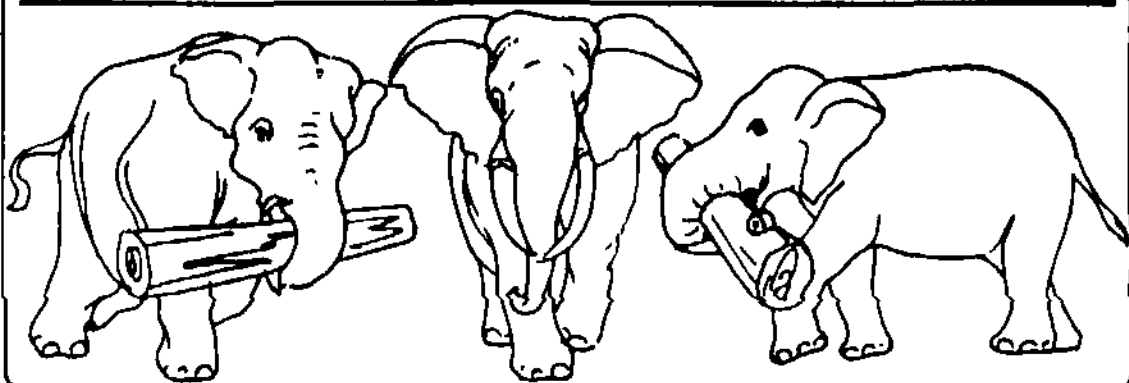
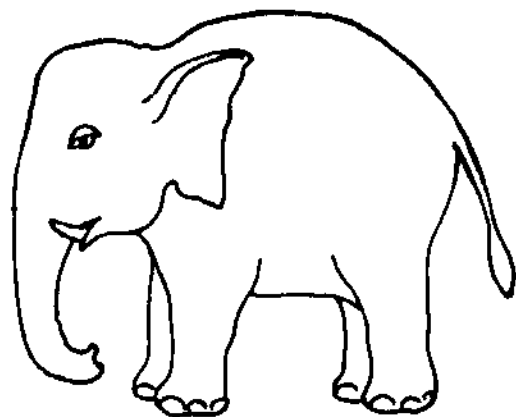
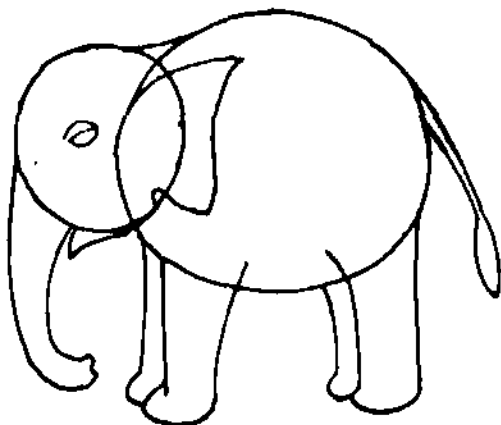
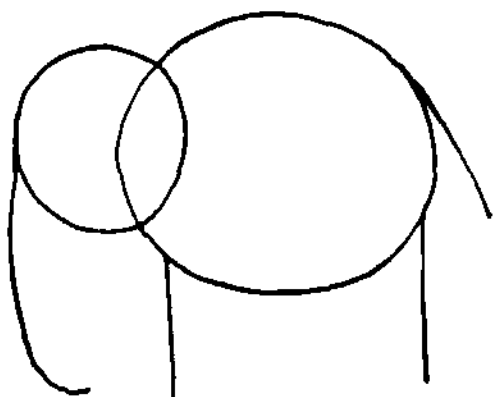
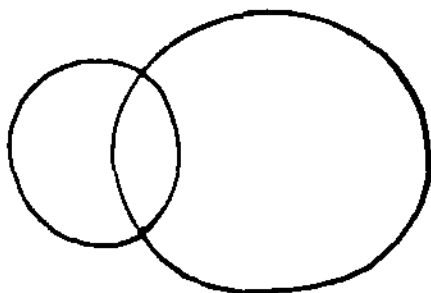


କାର୍ଡର ଭଙ୍ଗା ଯାଇଥିବା  
ଅଂଶରେ ଛୋଟ ରିଫିଲ ଖଣ୍ଡେ  
ପୁରାଇଦିଅ ସେପରି ଚାହା  
ଘର ସିଧାରେ ରହିବ ।

ତଳ ପୋଷ୍ଟକାର୍ଡର ଅଧିକା ଅଂଶରେ ଗାର  
ଉପରେ ଥରେ ଆଗକୁ ଓ ଥରେ ପଛକୁ ଚିତ୍ର  
ଭଳି ଭାଙ୍ଗିଦିଅ, ଦେଖିବ ସେପରି ଭାଙ୍ଗିଟି  
ରବର ଟୁକୁଡ଼ାଟାରୁ ଅଧିକ ଭଲ ହେବ ।

ଛୋଟ ରିଫିଲଟି ଘରର ଖୁମ୍ବ  
ସିଧାରେ ରଖି ଫୁଙ୍କ । ଘରଟି  
ଢୋରରେ ଘୁରିବ । କାଗଜର  
ଭାଙ୍ଗିଟି ରବର ଟୁକୁଡ଼ାଠାରୁ  
ଛୋଟ ହୋଇଥିଲେ ପବନ ଘରର  
ଖୁମ୍ବ ଦେହରେ ବାଜିବନାହିଁ ଓ  
ଘର ଘୁରିବନାହିଁ ।





ସ୍ୱାଧୀନତା ଓ ବିଜ୍ଞାନ ଦଳ

“ଏହାପରେ କୌଣସି ଦୃଷ୍ଟିକୋଣ, କୌଣସି ବିଶୟାଧାରା ଓ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ରତାବଳକ କିମ୍ବା, ପିଲାମାନଙ୍କ ପାଇଁ ସମ୍ଭାଷଣ ଉପାୟମାନସବୁ ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ। ଏହି ବହୁସାଧାରଣ କିମ୍ବା କିଛି କିଛି ଶିକ୍ଷା ଓ ସାମାଜିକ ପ୍ରଭାବ ବ୍ୟତୀତ ପରବର୍ତ୍ତୀ ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ। ଶିକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥା ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ କିମ୍ବା ଶିକ୍ଷା ଦ୍ୱାରା ଶିକ୍ଷା ଦେବା ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ। ତାହା ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟତା ଉପରେ ପ୍ରାୟୋଗିକ, ଯେଉଁଠି ପ୍ରାୟୋଗିକତା କିମ୍ବା ପାଇଁ କୌଣସି ପ୍ରାୟୋଗିକ ଶିକ୍ଷା ଦେବା ପ୍ରାୟୋଗିକ ଉପାୟ।

# ପ୍ରକାଶକଙ୍କ ଉପାଧାନାମ ଉପରେ କୌଣସି କୋପି ପାଇଁ କୌଣସି ଆବେଦନା ଓ ପ୍ରତିପତ୍ତି ସମ୍ବନ୍ଧରେ କଲ୍ୟାଣେ ପୂର୍ଣ୍ଣାଙ୍ଗ ଉପସ୍ଥାପନା ଆବଶ୍ୟକ ନୁହେଁ । ଖୁବ୍, କଲେକ୍ଟ ପତ୍ର ଓ ଉପାଧାନାମ ପାଇଁ ଏହା ଏକ ପତ୍ର ପାଠ୍ୟ ଏବଂ ଶିକ୍ଷା ଓ ଶିକ୍ଷା କର୍ମସାମଗ୍ରୀ ପାଇଁ ଏକ ପାଠ୍ୟ ପ୍ରଣାଳୀ ଭାବରେ ଏହା ବ୍ୟବହୃତ ।

## ବିଜ୍ଞାନ, ଚରଙ୍ଗର ବିତରକ ସାଧିମାନେ

- |  |   |
|--|---|
| ୧. ଅକ୍ଷୟ ନାୟକ ଏଡେନ୍ସି, ପୁରୁଣା ବସଷ୍ଟାଣ୍ଡ, ଭୁବନେଶ୍ୱର | ୯. ଉତ୍ପଦୁର୍ଗା ଟ୍ରେଡିଙ୍ଗ୍ ହାଉସ୍, ଚେରା, ବଲାଙ୍ଗିର    |
| ୨. ମାଧବ କୁନ୍ଦୁ ଷ୍ଟୋର, ଚାପାମୋଡି, କଟକ                | ୧୦. ଗଙ୍ଗାଧର ଷ୍ଟୋର, ଭୁବନେଶ୍ୱର, ବଲାଙ୍ଗିର            |
| ୩. ନିଉଜ୍ ଆଣ୍ଡ୍ ଭିଉଜ୍, ବଲେଇ ଛକ, କଟକ                 | ୧୧. ଉତ୍ପଦୁର୍ଗା ନିଉଜ୍ ଏଡେନ୍ସି, ମୁନିଷ୍ଟରା, ବଲାଙ୍ଗିର |
| ୪. ମହୋଦୟ କୁନ୍ଦୁ ଷ୍ଟୋର, ଚତପାଣ୍ଡ, ପୁରୀ               | ୧୨. ଦିକ୍ଷୁ ମୁକୁନ୍ଦ ଷ୍ଟୋର, କୋମାଡି                  |
| ୫. ଚିନ୍ମୟଶ୍ରୀ, ଚିଲୁପୁର ଛକ, ପୁରୀ                    | ୧୩. କୌଶଲ୍ୟା ସାହିତ୍ୟ ସଙ୍ଗାତ ଅନୁଷ୍ଠାନ, ଯୋନପୁର, ପୁରୀ |
| ୬. କୁନ୍ଦୁ ବର୍ଷା, ବଲେଇ ଛକ, ପୁରୀ                     | ୧୪. ଅନୁପୂର୍ଣ୍ଣ ପାଠାଗାର, ବସଷ୍ଟାଣ୍ଡ, ମାର୍ବେଣା, ପୁରୀ |
| ୭. ଚିନ୍ମୟାସାଗର, ବଲେଇ ଛକ, ପୁରୀ                      | ୧୫. ଦାଶ ନିଉଜ୍ ଏଡେନ୍ସି, ଟିକ୍ସାଗାଁ, କଟକ             |
| ୮. ଚାଣାପ୍ରଭା, ବଲେଇ ଛକ, ପୁରୀ                        | ୧୬. ପ୍ରଭା କୁନ୍ଦୁ ଷ୍ଟୋର, ବଡ଼ପାଣି, ମୟୂରଭଞ୍ଜ         |

ଅନ୍ୟ ସବୁଜାଗାରେ ବିଜ୍ଞାନ ଚରଙ୍ଗର ବିତରଣ ପାଇଁ ଆଗ୍ରହୀ ସାଧିମାନେ ଯୋଗାଯୋଗ କରିବାକୁ ଅନୁରୋଧ ।

PRINTED BOOK/PERIODICAL

**ବିଜ୍ଞାନ ଚରଙ୍ଗ Bigyan Tarang**  
Regd News Paper/Periodical  
RNJ Regn.No.48288/89

**Srujanika**

Jagamara,  
P.O.Khandagiri,  
Bhubaneswar-751 030  
Tel: 470 664



ବିଜ୍ଞାନ

ଛଅ ଟଙ୍କା

# ଚରଣ

ବର୍ଷ ୧୧, ସଂଖ୍ୟା ୩

ନଭେମ୍ବର - ଡିସେମ୍ବର ୧୯୯୯





# ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ

ବର୍ଷ: ୧୧ କ୍ର.ଖା: ୩ ନଭେମ୍ବର-ଡିସେମ୍ବର ୧୯୯୯

ସମ୍ପାଦକ: ଶ୍ରୀ ରମାଦେବୀ  
ନିର୍ଦ୍ଦେଶକ: ଶ୍ରୀ ପ୍ରମୋଦକର ପଟ୍ଟନାୟକ,  
ପୁଷ୍ପା ପଟ୍ଟନାୟକ, ଡାକ୍ତର କୁମାର ପଣ୍ଡା  
ବିଶେଷ ସହାୟକ:  
ପ୍ରଫୁଲ୍ଲକାନ୍ତ ଦେବୀ, ଲକ୍ଷ୍ମୀ,  
ଶ୍ରୀମତୀ, ଅନେଶ

ପ୍ରକାଶକ: ପ୍ରକାଶକ: ସୁଜନିକା, କାଗଜପା, ଡାକ୍ତର ଶ୍ରୀମତୀ, ଭୁବନେଶ୍ୱର ୭୫୧୦୩୦, ଫୋନ୍ ୪୭୦୦୨୨୪

## ଏ ସଂଖ୍ୟାରେ...

ବିଶେଷ	
ପୃଷ୍ଠା ଅଭିଯାନର	
ଅନ୍ୟତମ	
ପୃଷ୍ଠା ୩	

ମୁଖ୍ୟ ବିଷୟ	
ସିଂହ	
ପୃଷ୍ଠା ୭	

ଦେଖିବା-ବୁଝିବା-ବିଭାଜନ	
କାହିଁ ପଥ	
ପୃଷ୍ଠା ୩୫	
ପାଇଲଟ କାହିଁ	
ପୃଷ୍ଠା ୪୦	

ଅନ୍ୟ ପୃଷ୍ଠାରେ...	
ଆମ କଥା	୧
ସୁଜନିକା ପାଇଲଟ - ପ୍ରକୃତି ଶିଖିବ	୨
ଉଚ୍ଚତର ଗବେଷଣା ସମ୍ମାନ କୁମାର	୫
ଶିଶୁ ଜାତୀୟ ଉଦ୍ୟାନ	୧୩
ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ବନ୍ଧ	୧୪
ଆମ ପ୍ରାଣୀ: ପୋଲିଓ	୧୭
ପୋଲିଓ ନିରାକରଣ ଅଭିଯାନ	୧୮
ପୋଲିଓ ପ୍ରତିଷେଧକର ଆବିଷ୍କାର ସମ୍ବନ୍ଧ	୧୯
ବିଜ୍ଞାନ ଚାପରା	୨୦
ଆମ ଦେହ: ପୁରୁଷ	୨୨
ଉଦ୍ଭିଦରେ ଗତି: ଚେର କାହିଁକି ଡଳକୁ ଯାଏ ?	୨୬
କାହିଁକି ବାଲ କାହିଁକି	୨୮
ପଚନର ଉତ୍ତରାଧିକାରୀ: ବାୟୋ	୨୯
ବିଜ୍ଞାନ ବିଚିତ୍ରା	୩୧
ଆମ ଗଛଲତା: ଚମ୍ପା	୩୩
ବାତିଦଶିତାର ଗଛ: ଚନ୍ଦନ	୩୪
ମହାଶୟିତ୍ର: ସଂଖ୍ୟା ଲେଖିବାର ଧାରା	୩୫

ମଲ୍ୟବତୀ ବିତ୍ତ:



ମୂଲ୍ୟ: ପ୍ରତି ଶେ ୫୦ ଟଙ୍କା	୨.୦୦
ବାର୍ଷିକ ସାଧାରଣ	୨୦.୦୦
ସହଯୋଗୀ	୧୦୦.୦୦
ଅନୁଷ୍ଠାନ	୧୦୦.୦୦
ଆଜୀବନ	୧୦୦୦.୦୦

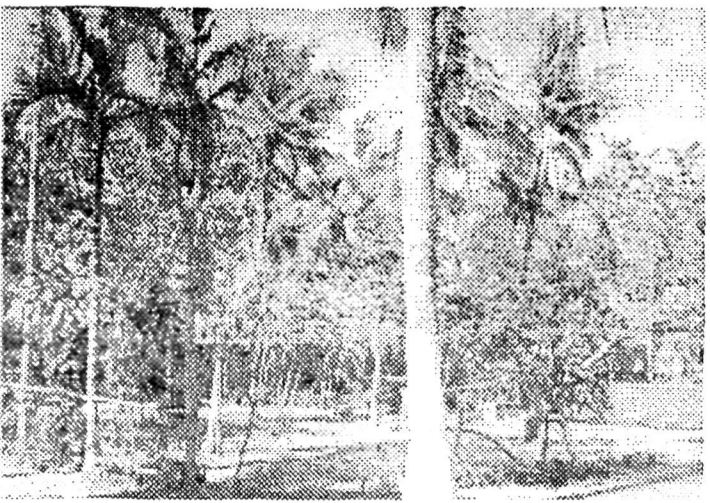
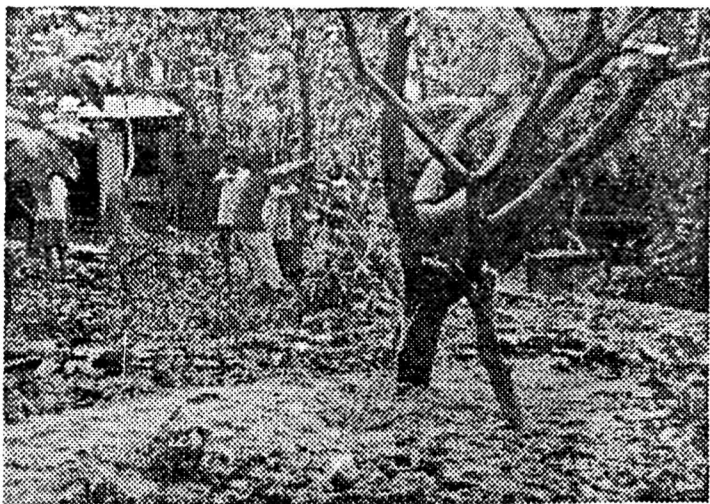
୦ ଗ୍ରାହକମାନେ ବର୍ଷକୁ ଛଅଶେ ୧୦୦ ଟଙ୍କା ଓ ୨ରୁ ୪ ଶେ ୫୦ ଟଙ୍କା ବିଶେଷାଙ୍କ ପାଆନ୍ତି ।  
୦ ସହଯୋଗୀ/ଅନୁଷ୍ଠାନ ଗ୍ରାହକମାନେ ସବୁ ପ୍ରକାରର ପାଇବା ସହିତ ବିଭିନ୍ନ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମରେ ଭାଗ ନେଇପାରନ୍ତି ।

BIGYAN TARANG, Vol 11 No 3 November-December 1999

A Resource Magazine Linking Education, Science & Development

Published by: Srujanika, Jagamara, Po Khandagiri, Bhubaneswar 751030 Tel 470884

Edited & Printed by: N.M.Pattnaik. Printed at Shovan, 106, Acharya Bihar, Bhubaneswar 751013



ଅକ୍ଟୋବର ଶେଷର ମହାବାତ୍ୟା ଓଡ଼ିଶା ଉପକୂଳରେ ଧନନାଶର ବ୍ୟାପକ କ୍ଷତି କରିଛି । ସେହି ପ୍ରାକୃତିକ ବିପର୍ଯ୍ୟୟର କ୍ଷୟକ୍ଷତି ଠାରୁ ବଳିଯାଉଛି ତାହାକୁ ସାମନା କରିବାର ଶିଥିଳତା । ଆଗୁଆ ବିଜ୍ଞାନର ସାହାଯ୍ୟରେ ବାତ୍ୟାର ପୂର୍ବସୂଚନା ସତେଜ ଆଗରୁ ମିଳିପାରିଥିଲା । ବାତ୍ୟା ପରର ଅବସ୍ଥାକୁ ସୁଧାରିବା ପାଇଁ ସକ୍ଷମ ତାଲିମପ୍ରାପ୍ତ ଲୋକବଳ ମଧ୍ୟ ଦେଶରେ ପ୍ରସ୍ତୁତ ଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ଏଦିଗରେ କିଛି ଆଗୁଆ ଚିନ୍ତା କରାଗଲାନାହିଁ ।

ବାତ୍ୟା ପରେ ଦକ୍ଷ ଲୋକବଳ ଏବଂ ଉଚ୍ଚାର ଓ ଶାନ୍ତସାମ୍ରାଜ୍ୟ ଆସିଲା, କିନ୍ତୁ ଏହା ଠିକଣା ଡାଗାରେ, ଦରକାର ସମୟରେ ପହଞ୍ଚିଲାନାହିଁ । କିଛି ଲୋକଙ୍କର ଅସଥା ଲୋଭ ସହିତ ପ୍ରଶାସନିକ ଯାନ୍ତ୍ରିକତା ଏହାର ଗୋଟିଏ କାରଣ ନିଶ୍ଚୟ ଥିଲା ।

କିନ୍ତୁ ସାମଗ୍ରିକ ଭାବରେ ଏହାର କାରଣ ଏକ ଅଣବିଜ୍ଞାନୀ ଏବଂ ବେଦବିତ୍ ମନୋଭାବ କହିଲେ ଭୁଲ ହେବନାହିଁ । ଏହାକୁ କେଉଁ ଶିକ୍ଷା ବା ବିଜ୍ଞାନ ସୁଧାରିପାରିବ ?

ସୃଜନିକାର ପରିସରକୁ ମଧ୍ୟ ବାତ୍ୟା ଛୁଇଁଗଲା । ଉଦ୍ଭିଦ ସବୁଜିମାକୁ ସଜାଡ଼ିନେଇ ଏବେ ତାହା ନୂତନତାର ପ୍ରତୀକ୍ଷାରେ ।

ବାତ୍ୟା ଯୋଗୁ ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ ଗଢେଇଥିବାରୁ ଆମେ ଦୁଃଖିତ ।

## ପ୍ରକୃତି ଶିବିର

ସୁଦନିକାର ପ୍ରକୃତି କର୍ମଶାଳା କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ଏବେ ଅନ୍ୟ ରାଜ୍ୟମାନଙ୍କରେ ଚାଲିଛି । ଗତ ସେପ୍ଟେମ୍ବର ଓ ଅକ୍ଟୋବର ମାସ ଭିତରେ ହରିଆଣାର ରୋହତକ, ଉତ୍ତରପ୍ରଦେଶର ଦୁଧଡ଼ା ଜାତୀୟ ଉଦ୍ୟାନ ଏବଂ ବାରାଣସୀଠାରେ ତିନୋଟି କର୍ମଶାଳା କରାଯାଇଥିଲା । ଶିବିର ତିନୋଟିର ସ୍ଥାନ ପୁରୀ ଅଲଗା ପ୍ରକାରର ଥିଲା । ରୋହତକରେ ଗୋଟିଏ ବ୍ୟସ୍ତ ସହରର ମଝିରେ ଥିଲା ତ ଦୁଧଡ଼ା ଜାତୀୟ ଉଦ୍ୟାନ ପୁରୀ ଶାନ୍ତ ଜଙ୍ଗଲିଆ ଅଞ୍ଚଳ ଥିଲା । ସବୁଠାରୁ ଆକର୍ଷଣୀୟ ଥିଲା ଦୁଧଡ଼ା ଜାତୀୟ ଉଦ୍ୟାନର ହାତୀ ଛୁଆ ବାଟାଲିକ୍ । ମଣିଷ ସହିତ ରହି ରହି ସେ ମଣିଷର ବେଶ୍ ସାଙ୍ଗ ହୋଇଯାଇଛି । ଜାତୀୟ ଉଦ୍ୟାନରେ ଥିବା ଛୋଟ ପିଲାମାନଙ୍କର ସେ ବଡ଼ ସାଙ୍ଗ । ମଣିଷଠାରୁ ଆଦର ପାଇଲେ ଜୀବଜନ୍ତୁ ବି କିପରି ଆପଣାର ହୋଇଯାଆନ୍ତି ତା'ର ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ଉଦାହରଣ ହେଉଛି ସେ ହାତୀଛୁଆଟି । ବାରାଣସୀଠାରେ କର୍ମଶାଳାଟି ଗୋଟିଏ ତିନିମହଲା କୋଠା ଉପରେ କରାଯାଇଥିଲା । ଗଛପତ୍ର, ପାଣି, ମାଟି ପ୍ରାୟ ନଥିଲା କହିଲେ ଚଳେ । ତଥାପି ସେଠାରେ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ କରାଗଲା । ତେଣୁ ତିନୋଟିଯାକ ପରିସ୍ଥିତି ପୁରୀ ଅଲଗା । କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ମଧ୍ୟ ସେହିପରି ଅଲଗା ହୋଇଥିଲା । ତେବେ ସବୁକିଛି ନିର୍ଭର କରୁଛି ଏହାପରେ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ କେଉଁ ଦଳ କିପରି କରିବେ । ନହେଲେ ଏହାର କିଛି ମୂଲ୍ୟ ରହିବନାହିଁ ।

ନଭେମ୍ବର ପ୍ରଥମ ସପ୍ତାହରେ ପଶ୍ଚିମବଙ୍ଗର ପୁରୁଲିଆଠାରେ ଏହିପରି କର୍ମଶାଳାଟି ଆୟୋଜନ କରାଯାଇଥିଲା । କିନ୍ତୁ ସେହି ସମୟରେ ଭୁବନେଶ୍ୱରରେ ପ୍ରବଳ ଦୁର୍ଭିକ୍ଷ ହୋଇଥିଲା । ସୁଦନିକାର ପରିସର ପୁରୀ ବିପର୍ଯ୍ୟୟ ହୋଇଯାଇଥିଲା । ସେଥିପାଇଁ ପୁରୁଲିଆର କର୍ମଶାଳାରେ ସୁଦନିକା ଆଉ ଯୋଗ ଦେଇପାରିନଥିଲା । ନଭେମ୍ବର ଓ ଡିସେମ୍ବର ମାସରେ କର୍ଣ୍ଣାଟକ ଓ ତାମିଲନାଡୁରେ ଏହିପରି ଦୁଇଟି କର୍ମଶାଳା କରାଯିବ ।

## ଶାତଦିନିଆ ବିଜ୍ଞାନ କର୍ମଶାଳା

ପିଲାଙ୍କ ସହ କାମ କରିବା ପାଇଁ କିଛି କାମର ମାଧ୍ୟମ ଦରକାର । ଏଗୁଡ଼ିକ ବିଜ୍ଞାନଚରଣ ପଦ୍ଧତି ହୋଇପାରେ ବା ତାରା ଦେଖା, ବିଜ୍ଞାନ ଖେଳନା, କାଗଜ ଭଙ୍ଗା ହୋଇପାରେ । କିନ୍ତୁ ଏସବୁ କାମ କ୍ଳବ୍ ମାଧ୍ୟମରେ ନିୟମିତ ହେବା ଦରକାର । କିଛି ସାଥୀ ଏ ଦିଗରେ ଆଗରୁ କିଛି କରୁଛନ୍ତି । କ୍ଳବ୍ କାମକୁ କିପରି ନିୟମିତ ଚଳାଇହେବ, ପିଲାଙ୍କ ସହ କାମ କରିହେବ ଏଦିଗରେ ନୂଆ ଓ ପୁରୁଣା ସାଥୀଙ୍କୁ ଏକାଠି କରି ପରସ୍ପର ସହ ଭାବର ଆଦାନପ୍ରଦାନ କରିବା ପାଇଁ ଓ ନିଜ ଜାଗାରେ କିଛି କାମ ଆରମ୍ଭ କରିବା ପାଇଁ ଆସନ୍ତା ଛୁଟିରେ ସୁଦନିକାଠାରେ ଏକ କର୍ମଶାଳାର ଆୟୋଜନ କରାଯାଉଛି ।

ଚାରିଶ ଡିସେମ୍ବର - ୨୭ଠାରୁ ୨୮, ୧୯୯୯

ସ୍ଥାନ: ସୁଦନିକା ପରିସର

ଆପଣ ଏଥିରେ ଯୋଗ ଦେବା ପାଇଁ ଆଗ୍ରହୀ ହେବେ କି ? ଏଥିପାଇଁ ଆଗ୍ରହୀ ସାଥୀମାନେ ନିଜର ନାମ, ବୟସ, କ'ଣ କରନ୍ତି, ରୁଟି, ପିଲାଙ୍କ ସହ ନିୟମିତ କିଛି କାମ କରୁଛନ୍ତି କି, ବିଜ୍ଞାନ ଚରଣ ପଦ୍ଧତି କି ପୁରୀ ଡାକଠିକଣା (ପିନ୍‌କୋଡ ସହ) ଲେଖି ପଠାଇବାକୁ ଅନୁରୋଧ । ୦

# ସ୍ଵାସ୍ଥ୍ୟ ଅଭିଯାନର ଅନ୍ୟ ଦିଗ

ଭାରତବର୍ଷରୁ ପୋଲିଓ ରୋଗକୁ ପୁରାପୁରି ଦୂରକରିବା ପାଇଁ ପ୍ରାୟ ୪ ବର୍ଷ ହେଲା ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ଅଭିଯାନ ଚାଲିଛି । ଏହି ପଲ୍ଲୀ ପୋଲିଓ ଅଭିଯାନରେ ସାରା ସରକାରୀ ସ୍ଵାସ୍ଥ୍ୟବିଭାଗ, ଅନେକ ବେସରକାରୀ ଅନୁଷ୍ଠାନ ଓ ଜନସାଧାରଣ ଲାଗିପଡ଼ିଛନ୍ତି । ସାଧାରଣ ସ୍ଵାସ୍ଥ୍ୟସେବା ଖର୍ଚ୍ଚ ଉପରେ ଏଥିପାଇଁ ବେଶ୍ ଅଧିକ ଟଙ୍କା ମଧ୍ୟ ଖର୍ଚ୍ଚ ହେଉଛି ।

ଏତେ ପ୍ରଚାର, ଏତେ ଲୋକବଳ ଅର୍ଥବଳ ଲାଗିବା ସତ୍ତ୍ୱେ ପ୍ରକୃତରେ ହେଉଛି କ'ଣ? ଅନେକ ଦୁର୍ଗମ ଅଞ୍ଚଳରେ ଔଷଧ ପହଞ୍ଚି ପାରୁନାହିଁ । ଅନେକ ପିଲା ଔଷଧ ପାଇପାରୁନାହାନ୍ତି । ପୁଣି ତାକୁ ଯେଭଳି ଅଣ୍ଡା ରଖିବା ଦରକାର ତାହା ସବୁବେଳେ ସମ୍ଭବ ହେଉନାହିଁ । ଫଳରେ ଔଷଧ ପହଞ୍ଚିଲା ବେଳକୁ ତା'ର କାର୍ଯ୍ୟକାରିତା କେତେଦୂର ସୁରକ୍ଷିତ ରହିପାରୁଛି ତାହା ମଧ୍ୟ ସନ୍ଦେହଜନକ । ଏପରିକି ଠିକ ଭାବରେ ଔଷଧ ପହଞ୍ଚିଲେ ମଧ୍ୟ ସବୁପିଲା ଔଷଧ ଖାଇଲେ କି ନାହିଁ ତା'ର କୌଣସି ସଠିକ ହିସାବ ନାହିଁ । ଏହି ଅସୁବିଧା ସବୁ ସତ୍ତ୍ୱେ ଲକ୍ଷ୍ୟ ହାସଲ ପାଇଁ ଦରକାରୀରୁ ଅନେକ ଅଧିକ ଥର ଔଷଧ ଦେବାର ବ୍ୟବସ୍ଥା କରାଯାଉଛି । ତେଣୁ ଆଶାରହିଛି ଯେ ବସନ୍ତ ଭଳି ପୋଲିଓ ମଧ୍ୟ ଦିନେ ଉଭେଇଯିବ ।

ଖାଲି ପୋଲିଓ ନୁହେଁ, ଏବେ ସରକାରୀ ସ୍ତରରେ ଜୀବସାର 'କ' ଦେବାର ଯୋଜନା ମଧ୍ୟ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଛି । ଆହୁରି ଅନେକ ରୋଗ ପାଇଁ ପ୍ରତିଷେଧକ ବାହାର କରିବାର ଚେଷ୍ଟା ମଧ୍ୟ ଚାଲିଛି । ଏହିସବୁ ଚେଷ୍ଟାରେ ଗୋଟିଏ ବିଶେଷ ପ୍ରଭାବ ଦେଖାଯାଉଛି । ପୋଲିଓ ଭଳି ବ୍ୟାପକ ଅଭିଯାନ ହେଉ ବା ଟୀକା ଡିଆରି ପାଇଁ ଗବେଷଣା ହେଉ ଏହିସବୁ ଯୋଜନା ଆସୁଛି ଦେଶ ବାହାରୁ । ଏଥିପାଇଁ ପରାମର୍ଶଦାତା ଏବଂ କିଛି ପାଣ୍ଠି ମଧ୍ୟ ଆସୁଛି ବିଦେଶରୁ । କୁହାଯାଉଛି ଯେ ଆଗୁଆ ଦେଶମାନେ ଏହି ସବୁ ରୋଗକୁ ତାଙ୍କ ଦେଶରୁ ଦୂରକରି ପାରିଛନ୍ତି, ତେଣୁ ତାଙ୍କର ସାହାଯ୍ୟରେ

ଆମେ ମଧ୍ୟ ରୋଗମୁକ୍ତ ସମାଜ ଗଢ଼ିପାରିବା ।

କିନ୍ତୁ ସେହି ସାହାଯ୍ୟକାରୀ ଦେଶମାନେ କିପରି ସ୍ଵାସ୍ଥ୍ୟକର ସମାଜ ଗଢ଼ିଲେ ତାହା ଉପରେ ଆମେ ସାଧାରଣ ଚିନ୍ତା ମଧ୍ୟ କରୁନାହେଁ । ଆମେ ଦେଖୁଛେ ସେମାନେ ଶିକ୍ଷା, ସ୍ଵାସ୍ଥ୍ୟ, ଅର୍ଥବଳ ଆଦି ସବୁଥିରେ ଆଗୁଆ । କିନ୍ତୁ ଏହି ଅବସ୍ଥାରେ ପହଞ୍ଚିବାପାଇଁ ସେମାନଙ୍କୁ ଅନେକ ବର୍ଷ ଧରି ଚେଷ୍ଟା କରିବାକୁ ପଡ଼ିଛି । ସେହି ଚେଷ୍ଟା ନିଷ୍ଠାପର ଭାବରେ ହୋଇଛି; ସାମଗ୍ରିକ ଉନ୍ନତିର ଲକ୍ଷ୍ୟ ନେଇ ଯୋଜନା କରାଯାଇଛି । ଶିକ୍ଷାପାଇଁ ଯୋଜନା ସ୍ଵାସ୍ଥ୍ୟ ବା ଉପାର୍ଜନର ଯୋଜନାଠାରୁ ଅଲଗା ଭାବରେ ହୋଇନାହିଁ । ସବୁଠାରୁ ବଡ଼କଥା ହେଉଛି ଯେ ତାଙ୍କର ସେହି ଯୋଜନା ନିଜ ଦେଶରୁ ବାହାରିଛି ଏବଂ ମୋଟାମୋଟି ଭାବରେ ନିଜର ଆର୍ଥିକ ଓ ଲୋକବଳର ସାମର୍ଥ୍ୟକୁ ନେଇ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ହୋଇଛି । ଯେଉଁଠାରେ ବି ବାହାରୁ ସାହାଯ୍ୟ ଆସିଛି, ତାହା ଦେଶ ଭିତରେ ପରିମାର୍ଜିତ ହୋଇଛି; ଦେଶର ଚିନ୍ତାରେ ପରିଚାଳିତ ହୋଇଛି ।

ଆଉ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ କଥା ମଧ୍ୟ ଆଗୁଆ ସମାଜର ବିକାଶରେ ଆମେ ଦେଖିବାକୁ ପାଇବା । ସ୍ଵାସ୍ଥ୍ୟ ଶିକ୍ଷା ଆଦିର ବିକାଶ ପାଇଁ ଯୋଜନା ଦୀର୍ଘ ମିଆଦୀ ସମାଧାନ ଆଣିବାର ଲକ୍ଷ୍ୟ ରଖୁଛି । ସ୍ଵାସ୍ଥ୍ୟ ଯୋଜନା କେବଳ ଗୋଟିଏ ରୋଗକୁ ହଟାଇବାର ଲକ୍ଷ୍ୟରେ କରାଯାଉନାହିଁ । ଶିକ୍ଷା ଯୋଜନା କେବଳ ନିରକ୍ଷରତା ଦୂରୀକରଣର ଲକ୍ଷ୍ୟ ରଖୁନାହିଁ । କେବଳ ବେକାରୀ ହଟାଉ ଧୁନିରେ କର୍ମ ଯୋଜନା ଚାଲିନାହିଁ । ସବୁଦିନ ପାଇଁ ସ୍ଵାସ୍ଥ୍ୟକର ପରିବେଶ ଆଣିବା, ଶିକ୍ଷିତ ସମାଜ ଗଢ଼ିବା ଏବଂ ଲୋକବଳର ଉପଯୁକ୍ତ ଗଠନମୂଳକ ବିନିଯୋଗ କରାଇବା ଦିଗରେ ବିକଶିତ ଦେଶଗୁଡ଼ିକରେ ଏହିସବୁ ଯୋଜନାକୁ ପ୍ରଥମେ ଧ୍ୟାନ ଦେଇଆସିଛି । ସେହି ଯୋଜନା ସବୁରେ କୃତ୍ରିମ ସମୟ ସୀମା ରହିନାହିଁ ଏବଂ ସେସବୁର କାର୍ଯ୍ୟକାରିତାର ଲଗାତର ସମୀକ୍ଷା କରାଯାଇଛି ।

ସମାଧାର ଫଳକୁ ନେଇ ଦରକାର ଅନୁସାରେ ଯୋଜନାକୁ ବଦଳାଯାଇଛି କିମ୍ବା ବନ୍ଦ ମଧ୍ୟ କରିଦିଆଯାଇଛି । ଫଳରେ ବିଭିନ୍ନ ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ ଆସିଛି ଏବଂ ଭବିଷ୍ୟତରେ ସେହି ସମସ୍ୟା ନଆସିବାର ପରିବେଶ ଗଢ଼ିହୋଇଛି ।

ପରିମଳ ବ୍ୟବସ୍ଥା, ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟକର ବସତି, ପରିଷ୍କାର ପାଣି ଓ ପୁଷିକର ଖାଦ୍ୟ ଆଦି ପାଣ୍ଠାତ୍ୟ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟର ମୂଳଦୁଆ ପକାଇଛି । ସମସ୍ତଙ୍କ ପାଖରେ ପହଞ୍ଚିପାରୁଥିବା ଏବଂ ସାଧାରଣ ବେମାରୀସବୁର ଉପଚାର କରିପାରୁଥିବା ପ୍ରାଥମିକ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟସେବା ସେହି ସମାଜର ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟକୁ ଟାଣୁଆ କରିରଖିଛି । ଆଗୁଆ ଦେଶମାନଙ୍କରେ ଶିକ୍ଷାର ପ୍ରସାର ମଧ୍ୟ ଆସିଛି ସେହିଭଳି ବାଟରେ । ସେମାନେ ନିଜର ଅନୁଭୂତିରୁ ଓ ଚାହିଦାକୁ ଚାହିଁ ସମାଜପାଇଁ ଉପଯୋଗୀ ପାଠ୍ୟକ୍ରମ ଗଢ଼ିଛନ୍ତି । ତାହା ସହିତ ସେହି ଶିକ୍ଷାକୁ ସମସ୍ତଙ୍କ ପାଖରେ ପହଞ୍ଚାଇବାର ଏବଂ ପରିସ୍ଥିତି ଅନୁସାରେ ବଦଳାଇବାର ବ୍ୟବସ୍ଥା କରିଛନ୍ତି । ଏହାସବୁ କରାଯାଇଛି ଲମ୍ବା ସମୟର ଯୋଜନା ଜରିଆରେ । ନିଜର ଆର୍ଥିକ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଭିତରେ ।

### ସମସ୍ତଙ୍କପାଇଁ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ, ଶିକ୍ଷା...

୨୦୦୦ ମସିହା ସୁଦ୍ଧା ସମସ୍ତଙ୍କ ପାଇଁ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ଧୁନିଟି ପୃଥିବୀର ସବୁ ବିକାଶଶୀଳ ଦେଶମାନଙ୍କରେ ପ୍ରାୟ ୨୦ ବର୍ଷଧରି ଶୁଣାଯାଉଛି । ଏହି ଯୋଜନାର ମୂଳରେ ରହିଥିଲା ବିଶ୍ୱ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ସଂସ୍ଥାର ଆଲ୍‌ଫା ଆଟା ଘୋଷଣାନାମା (୧୯୭୭) । ପ୍ରାୟ ୧୦ବର୍ଷ ଧରି ଶୁଣାଯାଉଛି ସମସ୍ତଙ୍କ ପାଇଁ ଶିକ୍ଷା । ଏହା ପଛରେ ମଧ୍ୟ ରହିଛି ଆଉ ଗୋଟିଏ ଆନ୍ତର୍ଜାତିକ ଘୋଷଣାନାମା ଏବଂ ବିଶ୍ୱ ଶିଶୁ ପାଇଁ ଯୁନିସେଫ୍ ଏଥିରେ ପ୍ରମୁଖ ଭୂମିକା ନେଉଛି । ଏହି ସାମଗ୍ରିକ ଶିକ୍ଷା ସ୍ୱପ୍ନର ପରିପୁରକ ଭାବରେ ଦେଶସାରା ଚାଲୁରହିଛି ସାକ୍ଷରତା ଅଭିଯାନ, ବିକଳ ଏବଂ ଅଣାଞ୍ଚିପଚାରିକ ଶିକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥା ।

ଏଥିପାଇଁ ପ୍ରଚୁର ଟଙ୍କା ଖର୍ଚ୍ଚ ଚାଲିଛି ଏବଂ ଉଭୟ ସରକାରୀ ଓ ବେସରକାରୀ ସ୍ତରରେ ଯଥେଷ୍ଟ ଲୋକବଳ ଲାଗିଛନ୍ତି । ଏହି ସବୁପାଇଁ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସମୟ

ସୀମା ଆସି ଗଢ଼ିଯାଇଛି । କିନ୍ତୁ ଫଳ ପ୍ରକୃତରେ କ'ଣ ହୋଇଛି ତାହାର ସମୀକ୍ଷା କରି ଯୋଜନାକୁ ସୁଧାରିବାର ଚେଷ୍ଟା ଦେଖାଯାଉନାହିଁ । ବରଂ କିଛି ତ ହେଉଛି କହି ସମୟ ସୀମା ବଢ଼ିଚାଲୁଛି; ନୂଆ ନାଁରେ ସେହି ଏକା ଭଳି ଯୋଜନାମାନ ଅଧିକ ପାଣ୍ଡି ଧରି ଆସୁଛି । ଏସବୁ ଯୋଜନା ଜରିଆରେ ମୂଳ ଶିକ୍ଷା ବା ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ବ୍ୟବସ୍ଥାରେ କିଛି ମୌଳିକ ପରିବର୍ତ୍ତନ ବା ସ୍ଥାୟୀ ଉନ୍ନତି କିଛି ଆସୁନାହିଁ ।

ସାଧାରଣ ଭାବରେ ଦେଖିଲେ ମଧ୍ୟ ଏଥିରୁ ଦୁଇଟି କଥା ଜାଣିହେବ । ପ୍ରଥମରେ ଆମେ ନିଜପାଇଁ ଚିନ୍ତା ଓ ଯୋଜନା କରିବାର ଚେଷ୍ଟା ବା ସାହସ କରୁନାହେଁ । ଦ୍ୱିତୀୟରେ ଆର୍ଥିକ ଦିଗରୁ ସବୁଦିନପାଇଁ ଚଳାଇହେଲାଭଳି ଯୋଜନାର କଳ୍ପନା କରୁନାହେଁ । ଉପରୁ ଆସୁଥିବା ଭିକ ବା ରଣ ପାଣ୍ଡି ସରିଗଲାପରେ ହାତବାନ୍ଧି ବସୁଛେ । ଦୁଇଟି ଯାକ କଥା ନିଜ ଗୋଡ଼ରେ ଛିଡ଼ାହେବା ଚିନ୍ତାର ବିରୋଧୀ ।

ତାହାଛଡ଼ା ଆମ ଦେଶର ଚଳଣୀ, ଚାହିଦା ଓ ବାସ୍ତବତା ଆଦି ସହିତ ପରିଚିତ ନଥିବା ପାଣ୍ଠାତ୍ୟ ବିଶାରଦଙ୍କର ଯୋଜନା କେତେଦୂର ଫଳପ୍ରସ୍ତ ହେବ ତାହା ମଧ୍ୟ ଭାବିବାର କଥା । ଆମଭଳି ଦେଶମାନଙ୍କର ସଂସ୍କୃତି ଏବଂ ଐତିହ୍ୟ ପ୍ରତି ପାଣ୍ଠାତ୍ୟ ସତ୍ତା କେବେ ଯେ ଉଦାର ହୋଇନାହିଁ ତାହା ମଧ୍ୟ ଭୁଲିଯିବା ଠିକ୍ ନୁହେଁ । ଭାରତୀୟମାନଙ୍କୁ ବର୍ବର ମନେକରି ଯୁରୋପୀୟମାନେ କିପରି ଆମକୁ ସୁଧାରିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିଥିଲେ ତାହା ଇତିହାସରୁ ବେଶ୍ ଜଣାପଡ଼େ । ଏହି ସଂସ୍କାର ଚେଷ୍ଟାରୁ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ଉଦ୍ୟମ ଥିଲା ଇଂରେଜ ପ୍ରଶାସକ ମାକଲେଙ୍କର ଶିକ୍ଷା ଯୋଜନା ।

ମାକଲେଙ୍କ ଯୋଜନାକୁ ଚଳାଉଥିଲେ ଇଂରେଜ ସରକାରଙ୍କର ଭାରତୀୟ କର୍ମଚାରୀମାନେ । ଚାକିରିର ଦାୟିତ୍ୱ ଭାବରେ ସେମାନେ ହୁଏତ ତାହା କରିବାକୁ ବାଧ୍ୟଥିଲେ । ଆଦିର ଆଧୁନିକ ମାକଲେ-ଯୋଜନା ସବୁକୁ ମଧ୍ୟ ଚଳାଇଛନ୍ତି ସରକାରୀ ଓ ବେସରକାରୀ ସ୍ତରରେ କାମକରୁଥିବା ଅନେକ ଭାରତୀୟ ଶିକ୍ଷା ଓ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ବିଶାରଦ । ଉପରର ପ୍ରଶ୍ନସବୁର ଉଚିତ ଉତ୍ତର ସେମାନଙ୍କ ପାଖରେ ରହିଛି ତ ? ୦

## ଉଚ୍ଚତର ଶିକ୍ଷା ଓ ଗବେଷଣା ସଂସ୍ଥାର ଭୂମିକା

ବର୍ତ୍ତମାନର ଶିକ୍ଷାବ୍ୟବସ୍ଥାକୁ ପ୍ରାଥମିକ, ମାଧ୍ୟମିକ, ଉଚ୍ଚମାଧ୍ୟମିକ, ମହାବିଦ୍ୟାଳୟ ବା ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ଭାବରେ ବାଣ୍ଟି ଦେଉଛେ । ପରିଚାଳନାର ସୁବିଧା ପାଇଁ ଛାତ୍ରମାନଙ୍କର ବିକାଶର ସ୍ତରକୁ ଏହିଭଳି ଭାଗ କରାଯାଇଛି । କିନ୍ତୁ ପ୍ରକୃତ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଏହାର ଅନେକ କୁପ୍ରଭାବ ଦେଖିବାକୁ ମିଳୁଛି । ଦେଖାଯାଉଛି ଯେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ସ୍ତର ନିଜ ନିଜର କ୍ଷେତ୍ର ପାଇଁ ଅଲଗା ଯାମାରେଖା ଟାଣି ରଖିଛନ୍ତି । ତେଣୁ ପ୍ରାଥମିକ ଶିକ୍ଷକ ମାଧ୍ୟମିକ ବା ଉଚ୍ଚମାଧ୍ୟମିକ ସ୍ତରର ବିଷୟବସ୍ତୁ ଛୁଇଁବାକୁ ଡରୁଛି; ମହାବିଦ୍ୟାଳୟର ଅଧ୍ୟାପକ ମାଧ୍ୟମିକ ବା ଉଚ୍ଚମାଧ୍ୟମିକ ସ୍ତରରେ ପାଠ ପଢ଼ାଇବାକୁ ଲାଜ କରୁଛନ୍ତି ।

ଏଭଳି ତେବେ କାହିଁକି ହେଉଛି ? ଶିକ୍ଷା କ'ଣ ଏକ ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ନୁହେଁ କି ? ଆରମ୍ଭରୁ ଶେଷ ଯାଏଁ ଶିକ୍ଷାକୁ କ'ଣ ସାମଗ୍ରିକ ଭାବରେ ଦେଖାଯାଇ ପାରିବନାହିଁ ? ମନରେ ପ୍ରଶ୍ନ ଆସେ ଯେ ଏକା କାମରେ ଲାଗିଥିବା ବିଭିନ୍ନ ସ୍ତରର ଶିକ୍ଷକମାନେ ନିଜ ନିଜ ଭିତରେ ଅହଙ୍କାରର କଡ଼ା ଗାର କାହିଁକି ଟାଣି ଦେଇଛନ୍ତି ଏବଂ ବୌଦ୍ଧିକ ଆଦାନପ୍ରଦାନର ବାଟ କାହିଁକି ବନ୍ଦ କରିରଖିଛନ୍ତି ।

ମଧ୍ୟପ୍ରଦେଶରେ ଚାଲିଥିବା ହୋଶଙ୍ଗାବାଦ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷଣ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମରେ ଏହି ଫାଇକୁ ତେଜି ବିଭିନ୍ନ ସ୍ତରର ଶିକ୍ଷକ, ଅଧ୍ୟାପକ ଓ ଗବେଷଣାରତ ବିଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଏକ ସ୍ଥାୟୀ ସଂପର୍କ ସ୍ଥାପନ କରାଯାଇପାରିଛି ।

ଏହି ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମର ଆରମ୍ଭରୁ ହିଁ ଦିଲ୍ଲୀ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ, ଟାଟା ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚ୍ୟୁଟ ଅଫ୍ ଫଣ୍ଡାମେଣ୍ଟାଲ ରିସର୍ଚ୍ଚ, ଆଇ.ଆଇ.ଟି., ଆଞ୍ଚଳିକ ଶିକ୍ଷା ମହାବିଦ୍ୟାଳୟ ଆଦିଙ୍କଠାରୁ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ସହଯୋଗ ମିଳିଛି । ପରେ ଅନ୍ୟ କେତେ ଜାତୀୟ ଗବେଷଣା

କେନ୍ଦ୍ର ମଧ୍ୟ ଏଥିରେ ସାମିଲ ହେଲେ । ଏହି ବୌଦ୍ଧିକ ସହଯୋଗ ଆଜିଯାଏଁ ଚାଲିଅଛି ।

ବୋଧହୁଏ ଏହା ହେଉଛି ଏକମାତ୍ର କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ଯେଉଁଥିରେ ମାଧ୍ୟମିକ ଶିକ୍ଷକ ଏବଂ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ଅଧ୍ୟାପକମାନଙ୍କର ସମାନ ଭୂମିକା ରହିଛି । ପ୍ରଶିକ୍ଷଣ ସମୟରେ ଏ ଦୁହେଁ ସାଧନ ଶିକ୍ଷକ ଭାବରେ କାମ କରନ୍ତି । ପ୍ରଶିକ୍ଷଣ ଶ୍ରେଣୀ ଚଳାଇବାରେ ସେମାନଙ୍କ ଭିତରେ କିଛି ତଫାତ ରହେନାହିଁ । ସେମାନଙ୍କ ସହିତ ଅବଶ୍ୟ ପୂର୍ବ ଦିନରୁ ପ୍ରଶିକ୍ଷଣ ପାଠର ପ୍ରସ୍ତୁତି କରାଯାଏ ।

ଗତ କିଛିବର୍ଷ ହେଲା ମହାବିଦ୍ୟାଳୟର ଅଧ୍ୟାପକମାନେ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ଭାବରେ ଶ୍ରେଣୀ ଚଳାଇ ନାହାନ୍ତି । ଏହା ବଦଳରେ ଶ୍ରେଣୀରେ ଉଠୁଥିବା ପ୍ରଶ୍ନଗୁଡ଼ିକର ସମାଧାନ କରିବାରେ ତଥା ସାଧାରଣ ଭାବରେ ସାଧନ ଶିକ୍ଷକମାନଙ୍କର ସହଯୋଗର କାମ କରୁଛନ୍ତି । କାରଣ ହୋଶଙ୍ଗାବାଦ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମରେ ଯୋଡ଼ିହୋଇଥିବା ପୁରୁଣା ଶିକ୍ଷକମାନଙ୍କର ଗୋଟିଏ ପୁରା ଦଳ ଏବେ ସଫଳ ଏବଂ ଦକ୍ଷ ସାଧନ ଶିକ୍ଷକ ହୋଇସାରିଛନ୍ତି ।

ପ୍ରଶିକ୍ଷଣର ମେରୁଦଣ୍ଡଟି ହେଉଛି ମତାମତ ବା ଫିଟଚେକ୍ । ପ୍ରଶିକ୍ଷଣ ସମୟରେ ଶ୍ରେଣୀ ଭିତରେ କ'ଣ ସବୁ ହୋଇଛି ତାର ସାରାଂଶ ଏହି ସମୟରେ ଘଣାପଡ଼େ । କହିବାକୁ ସିନା ଏହା ସାରାଂଶ କିନ୍ତୁ ବାସ୍ତବ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଏହା ଏକପ୍ରକାରର ବୌଦ୍ଧିକ କସରତଠାରୁ କିଛି ଭଣା ନୁହେଁ । ଫିଟଚେକ୍ ସମୟରେ କେବେ କେବେ ଘଣ୍ଟା ଘଣ୍ଟା ଧରି କେବଳ ଗୋଟିଏ ସମସ୍ୟା ଉପରେ ବିଚାର କରାଯାଇଥିବାର ଦେଖାଯାଇଛି । ଆରମ୍ଭ ସମୟରେ ଓଢନ, ବଳ, ମାନଚିତ୍ର ତିଆରି, ଚୁମ୍ବକ, ବିଦ୍ୟୁତ, ମୃଦୁ-ଖର ଢଳ ବା ଉଦ୍ଭିଦର ପ୍ରଜନନ ଆଦି ବିଷୟ ଉପରେ ପ୍ରଶ୍ନସବୁର ଆଲୋଚନାରେ ପୂରା ପ୍ରଶିକ୍ଷକ

ଦଳଟି ଲାଗିପଡୁଥିଲେ । ଏତେ ପରିଶ୍ରମ କରାଗଲା ପରେ ମନେହେବା କଥା ଯେ ଏହି ବିଷୟଗୁଡ଼ିକ ଉପରେ ଏବେ ଆଉ କିଛି ସଂଯାୟ ରହିନଥିବ । କିନ୍ତୁ ମନ୍ତ୍ରର କଥା ଯେ ଆଦି ମଧ୍ୟ ଏଦିଗରେ କିଛି ବିଶେଷ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଦେଖାଯାଉନାହିଁ । ଏକଥା ସତ ଯେ ଅନେକ ପରିଶ୍ରମ କରାଯାଇଛି, କେତେ ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ ହୋଇଛି, ନୂଆ ପରଖ ବାହାରିଛି, ବିଷୟବସ୍ତୁର ରୂପ ଓ ପାଠବହିର ଲେଖା ବଦଳିଛି । ତଥାପି ଏବେ ମଧ୍ୟ ପ୍ରତି ପ୍ରଶିକ୍ଷଣ ଶିବିରରେ ସେହି ବିଷୟସବୁ ଉପରେ ନୂଆ ନୂଆ ପ୍ରଶ୍ନ ଆସୁଛି, ନୂଆ ଆଲୋଚନା ଲାଗିରହିଛି ।

ଗୋଟିଏ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଏହା ହିଁ ଏହି ପ୍ରଶିକ୍ଷଣର ବଡ଼ ସଫଳତା । ଏଠାରେ ଶିକ୍ଷକ ଚିନ୍ତନର ଦୁନିଆକୁ ପ୍ରବେଶ କରେ । ଗୋଟିଏ ଦିନିଷକୁ ସେ ବିଭିନ୍ନ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣରୁ ବିଚାର କରିବାରେ ସକ୍ଷମ ହୁଏ । ତା'ର ନିଜର ଅନୁଭବ ଏବଂ ନିରୀକ୍ଷଣ ପାଇଁ ତାଙ୍କୁ ଦୃଷ୍ଟି ତାକୁ ଏହି ଯୋଗ୍ୟତା ଆଣିଦିଏ । ଯାହାଫଳରେ ସେ ପ୍ରତିଥର କିଛି ମହତ୍ତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ପ୍ରଶ୍ନ ଏବଂ କିଛି ସମାଧାନ ଧରି ଏଠାକୁ ଆସେ । ଅଧ୍ୟାପକମାନେ ହିଁ ତାକୁ ଏହି କାମ ପାଇଁ ପ୍ରେରଣା ଓ ଦିଗ୍‌ଦର୍ଶନ ଯୋଗାନ୍ତି । ଏହା ହିଁ ବାସ୍ତବ ଶିକ୍ଷା ଓ ପୂର୍ଣ୍ଣ ଶିକ୍ଷାର ମୂଳଦୁଆ ଅଟେ ।

ସବୁ ପ୍ରଶିକ୍ଷଣ ଶିବିରରେ ଆସୁଥିବା ଅଫ୍‌ଗ୍ୟ ପ୍ରଶ୍ନ ଏବଂ ବିଷୟବସ୍ତୁ ଉପରେ ବ୍ୟବସ୍ଥିତ ଭାବରେ ଜ୍ଞାନ ବଢ଼ାଇବା ଲକ୍ଷ୍ୟରେ ସାଧନ ଶିକ୍ଷକଙ୍କ ପାଇଁ ଏବେ ଦଶଦିନର ଏକ ବିଶେଷ ପ୍ରଶିକ୍ଷଣର ବ୍ୟବସ୍ଥା କରାଯାଉଛି । ଏହି ଅବସରରେ ବିଜ୍ଞାନର ବିଭିନ୍ନ ବିଭାଗର ଉତ୍ତମ ଓ ନୂଆ ଦିଗ ଉପରେ ଶିକ୍ଷଣ ଆଲୋଚନା ଚାଲୁଛି ଏବଂ ନୂଆ, ନୂଆ ପରଖର ଯୋଜନା କରାଯାଉଛି । ଅନେକ ଅଧ୍ୟାପକ ଓ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଏହି କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମରେ ମୁଖ୍ୟ ଭୂମିକା ନେଉଛନ୍ତି । ବିଷୟବସ୍ତୁ ବାଛିବାଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ପରିଚାଳନା କରିବାଯାଏଁ ସବୁ କାମକୁ ସେମାନେ ଖୁସିରେ କରୁଛନ୍ତି । ଅନେକ ଦିନରୁ ପାଠ ଛାଡ଼ିଥିବା ଶିକ୍ଷକମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଏହା ଖୁବ୍ ଉପଯୋଗୀ ହେଉଛି । କାରଣ ଏହା ଜରିଆରେ

ସେମାନେ ଅନେକ କିଛି ନୂଆ ଶିଖିପାରୁଛନ୍ତି । ଏହି ଶିକ୍ଷା ତାଙ୍କ ପାଇଁ ବେଶ୍ ମୂଲ୍ୟବାନ ହେଉଛି, କାରଣ ସାଧାରଣ ଭାବରେ ଜ୍ଞାନ ବଢ଼ାଇବା ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ଏହା ତାଙ୍କର ଶିକ୍ଷକତା କାମରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିପାରୁଛି । ଏହିଭଳି କେତେ କାରଣରୁ ଏହି ଶିବିରଗୁଡ଼ିକ ଉତ୍ସାହଜନକ ହେଉଛି ଏବଂ ଆଗକୁ ଏଥିରେ କିଛି ନୂଆ ବିଷୟ ମିଶିବାର ପ୍ରସ୍ତାବ ଅଛି ।

ମହାବିଦ୍ୟାଳୟ ତଥା ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ଶିକ୍ଷକମାନଙ୍କ ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ବୌଦ୍ଧିକ ଯୋଗଦାନ ବ୍ୟତୀତ ଉଚ୍ଚଶିକ୍ଷା ସଂସ୍ଥାଗୁଡ଼ିକର ପାଠାଗାର, ବିଜ୍ଞାନାଗାର, ଉପକରଣ ତଥା ଅନ୍ୟ ଦରକାରୀ ଜିନିଷ ମଧ୍ୟ ଏହି କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମରେ ବ୍ୟବହାର ପାଇଁ ମିଳିପାରୁଛି । ଏହା ପ୍ରଶିକ୍ଷଣ ତଥା ପୂରା କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମକୁ ଅଧିକ ସଫଳ କରିପାରୁଛି ।

ପ୍ରଶିକ୍ଷଣ ଶିବିରର ସାକ୍ଷ୍ୟ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମରେ କେତେକ ବିଶେଷ ବକ୍ତୃତାର ବ୍ୟବସ୍ଥା ରହିଥାଏ । ଏଥିରେ ବିଜ୍ଞାନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ହେଉଥିବା ସାମ୍ପ୍ରତିକ ଗବେଷଣା, ଜନବିଜ୍ଞାନ ତଥା ସମାଜବିଜ୍ଞାନ ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନାର ସୁଯୋଗ ମିଳିଥାଏ । ସୂଚକସେବା ସଂସ୍ଥାମାନଙ୍କ ସହ ସଂପୃକ୍ତ ପୁରୁଣା ବ୍ୟକ୍ତିମାନଙ୍କ ବ୍ୟତୀତ ମହାବିଦ୍ୟାଳୟ ତଥା ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ଅଧ୍ୟାପକମାନେ ଶିବିରରେ ଭାଗ ନେଉଥିବା ଅନ୍ୟ ଶିକ୍ଷକମାନଙ୍କ ଆଗରେ ନିଜର ଦୃଷ୍ଟିକୋଣ ଉପସ୍ଥାପିତ କରନ୍ତି ।

ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାରେ ନୂତନତା ଆଣିବାକୁ ଚାହୁଁଥିବା ତଥା ବୌଦ୍ଧିକ ରୁଚି ଥିବା ଅଧ୍ୟାପକ ଓ ଗବେଷକ ବିଜ୍ଞାନୀ ବହୁମାନେ ଦେଶର ବିଭିନ୍ନ ଅଞ୍ଚଳରେ ଏହିଭଳି କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମରେ ଯୋଗଦେବା ବା ଏହିଭଳି କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ସବୁ ଆରମ୍ଭ କରିବା ଅତି ଜରୁରୀ । ଏହା ଫଳରେ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାକୁ ଅଧିକ ଫଳପ୍ରସ୍ତ କରିବାରେ ସେମାନେ ଆଗୁଆ କର୍ମୀ ହୋଇପାରିବେ । ଆହୁରି ମଧ୍ୟ ନିଜର କୃତିମ ସାମାରେଶ୍ୟା ପେ, ବହିର ଶୁଖିଲା ବିଜ୍ଞାନରୁ ବାହାରି ପ୍ରକୃତ ବିଜ୍ଞାନ ଶିଖିବା ତଥା ଶିଖାଇବାର ଆନନ୍ଦ ପାଇପାରିବେ ।

ଭୋଲେଶ୍ୱର ଦୁବେ

# ସିଂହ

ଜଙ୍ଗଲର ରାଜା ହେଉଛି ସିଂହ। ସେ ବହୁତ ସାହସୀ ଏବଂ ବଳୁଆ। ଭୟ କ'ଣ ସେ ଜାଣିନାହିଁ। ମୁଣ୍ଡ ଚାରିପାଖରେ ବାଳ ସବୁ ତା'ର ମୁକୁଟ ପରି ରହି ତା'ର ଚେହେରାକୁ ଆହୁରି ସୁନ୍ଦର କରିଥାଏ।

ପ୍ରାୟ ପନ୍ଦର ହଜାର ବର୍ଷ ଆଗରୁ ସିଂହ ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆ ଛଡ଼ା ପୃଥିବୀର ସବୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ଦେଖାଯାଉଥିଲା। ଆଗକାଳରେ ଜଙ୍ଗଲରେ ଗୋଟିଏ ଜାତିର ସିଂହ ରହୁଥିଲେ। ସେ ଏବେକାର ଆଫ୍ରିକାୟ ସିଂହଠାରୁ ମଧ୍ୟ ବଡ଼ ଓ ବଳୁଆ ଥିଲା। କିନ୍ତୁ ଧୀରେ ଧୀରେ ତା'ର ସଂଖ୍ୟା କମିବାରେ ଲାଗିଲା ଓ ପ୍ରାୟ ଦୁଇ ହଜାର ବର୍ଷ ତଳୁ ପୂରା ଲୋପ ପାଇଗଲା। ଏବେ ମାତ୍ର ଦୁଇ ଜାତିର ସିଂହ - ଆଫ୍ରିକାୟ ଓ ଭାରତୀୟ ସିଂହ ଭାରତ ଓ ଆଫ୍ରିକାରେ ଅଛନ୍ତି। ଆଫ୍ରିକାର ବିଭିନ୍ନ ଅଞ୍ଚଳରେ, ପ୍ରାୟ ଦୁଇଲକ୍ଷ ସିଂହ ଅଛନ୍ତି। ଭାରତର ଗୁଜରାଟରେ ଥିବା ଗିର୍ ଜଙ୍ଗଲରେ ମଧ୍ୟ ପ୍ରାୟ ୩୦୦ ଭାରତୀୟ ସିଂହ ଅଛନ୍ତି।

ସିଂହ ଗୋଟିଏ ଦକ୍ଷ ଶିକାରୀ। ସେ ବିଲେଇ ବଂଶର। ତା' ବଂଶରେ ବାଘ, କଟାସ, ବଣଭୂଆ, ଚିତା, କେନ୍ଦୁଆ ବାଘ ଭଳି ୩୫ଟି ପ୍ରଜାତି ଅଛନ୍ତି। ବିଲେଇ ବଂଶର ସବୁ ଜୀବ ବେଶ୍ ଦକ୍ଷ ଶିକାରୀ। ଏମାନେ ସମସ୍ତେ ପ୍ରାୟ ରାତିରେ ଶିକାର କରନ୍ତି।

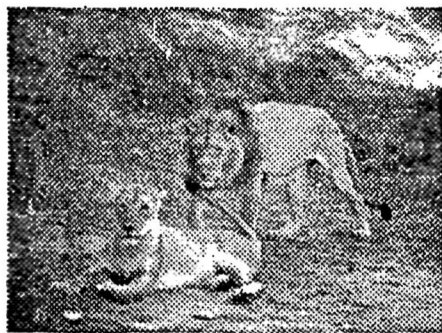
ସାଧାରଣତଃ ବିରାଡି ବଂଶର ସମସ୍ତେ ଏକା ଏକା ରହିବାକୁ ଭଲ ପାଆନ୍ତି। କିନ୍ତୁ ସିଂହ ତା'ର ପରିବାର ଧରି ରହେ। ଅଣ୍ଡିରା ସିଂହର ମୁଣ୍ଡ ଚାରିପଟେ କେଶର ଥାଏ, ମାଙ୍କୁ ସିଂହାର ନଥାଏ। ଭାରତୀୟ ସିଂହର ରୂମ ଆଫ୍ରିକାୟ ସିଂହଠାରୁ ମୋଟା କିନ୍ତୁ ତା'ର କେଶର ଛୋଟ।

ସିଂହ ଘାସ ବଣରେ ରହେ। ତେଜା ତେଜା ଘାସ ଭିତରେ ଥିଲାବେଳେ ସେ ପ୍ରାୟ ବାହାରକୁ ଦେଖାଯାଏ ନାହିଁ। ସିଂହ ଏତେ ବଳୁଆ ଯେ ମଣିଷକୁ



ଜଙ୍ଗଲର ରାଜା ସିଂହ

ଛାଡ଼ିଦେଲେ ତା'ର ଆଉ କେହି ଶତ୍ରୁ ନାହାନ୍ତି। ଅଣ୍ଡିରା ସିଂହ ୨.୯ ରୁ ୩.୩ ମିଟର ଲମ୍ବା ଏବଂ ୧୫୦ ରୁ ୨୪୦ କିଲୋଗ୍ରାମ ଓଜନର ହୋଇଥାଏ। ଭଜତାରେ ୧.୨ ମିଟର ହୁଏ। ସିଂହା କିନ୍ତୁ ତା'ଠାରୁ ଟିକେ ସାନ ହୁଏ। ଲମ୍ବାରେ ୨.୪ ରୁ ୨.୫ ମିଟର, ଭଜତାରେ ୧.୧ ମିଟର ଏବଂ ଓଜନରେ ୧୨୦-୧୮୦ କି.ଗ୍ରା. ହୋଇଥାଏ।



ଅଣ୍ଡିରା ସିଂହଠାରୁ ମାଙ୍କୁ ସିଂହ ସାନ ହୋଇଥାଏ।

ସିଂହର ମୁଣ୍ଡ ଚାରିପଟେ ରୂମ ସବୁ ଥାଏ। ଅଣ୍ଡିରା ସିଂହକୁଆ ଦୁଇବର୍ଷର ହେଲାବେଳକୁ ତା'ର କେଶର ବଢିବାକୁ ଆରମ୍ଭ କରେ। ପ୍ରଥମେ ଏହାର ରଙ୍ଗ ଫିକା ଥାଏ, କ୍ରମେ ତାହା ଗାଢ଼ ହେବାକୁ ଲାଗେ। କେଶର ତା'ର ମୁଣ୍ଡ, ବେକ ଓ କାନ୍ଧକୁ



ଜାଙ୍କି ଦେଇ ବଢେ। କେଶର ଯୋଗୁଁ ସିଂହ ତା'ର ପ୍ରକୃତ ଆକାରଠାରୁ ବଡ଼ ଦେଖାଯାଏ। ପୁଣି ଆଉ କେଉଁ ଜୀବର ନଖ ତା' ଦେହରେ ସହଜରେ



ଅଣ୍ଟର ସିଂହର କେଶର ଯୋଗୁଁ ସେ ତା'ର ପ୍ରକୃତ ଆକାର ଠାରୁ ବଡ଼ ଦେଖାଯାଏ।

ବାଜିବନାହିଁ। ସିଂହର ଦେହର ରଙ୍ଗ ଧୂସର ହୋଇଥିବାରୁ ସେ ତା'ର ଶିକାର ଆଖିରୁ ଲୁଚି ରହିପାରେ। ସେ ବାଘଭଳି ଏତେ ଜୋରରେ ଦୌଡ଼ିପାରେନାହିଁ। ବିଲେଇ ଭଳି ସେ ଅଧିକାଂଶ ସମୟ ବସି ତା'ର ରୂମ ସଫା କରୁଥାଏ। ସିଂହର ଛେଦନ ଦାନ୍ତ ବେଶ୍ ମୁନିଆଁ ଓ ଲମ୍ବା ହୋଇଥାଏ। ବେଳେବେଳେ ଏହାର ଲମ୍ବା ୬ ସେ.ମି. ଯାଏ ହୋଇଥାଏ। ତା'ର ଟାଆସିଆ ଡିଉରେ ସେ ଚାଟି ହାତରୁ ମାଂସ ଅଲଗା କରିଦିଏ। ପୁଣି ରୂମରେ ଲାଗିଥିବା କାପେତଙ୍ଗ ସଫା କରିବାରେ ମଧ୍ୟ ଏହା କାମ ଦିଏ।



ସିଂହର ଦାନ୍ତ ସବୁ ବହୁତ ବଡ଼ ଓ ମୁନିଆଁ ହୋଇଥାଏ।

ଗୋଟି ଚାରିଟି ପୁରା ଦେହର ଓଜନ ସମ୍ବଳିଥାଏ। ପଛଗୋଡ଼ରେ ଶକ୍ତି ମାସପେଶୀ ଯୋଗୁଁ ସେ ଶିକାର ଉପରେ ସହଜରେ ଝାମ୍ପ ମାରିପାରେ। ସିଂହର ଆଗଗୋଡ଼ ଦୁଇଟିରେ ୫ଟି ଲେଖାଏଁ ଓ ପଛଗୋଡ଼ ଦୁଇଟିରେ ୪ଟି ଲେଖାଏଁ ଆଙ୍ଗୁଠି ଥାଏ। ପାଦତଳ ମାଂସଳ ହୋଇଥାଏ। ପ୍ରତି ଆଙ୍ଗୁଠିରେ ମୁନିଆଁ ଟାଣ ନଖ ଥାଏ। ନଖଗୁଡ଼ିକ ଆଙ୍ଗୁଠିର ମାଂସ ଭିତରେ ଲୁଚି ରହିଥାଏ। ଦରକାର ବେଳେ ସେଗୁଡ଼ିକ ବାହାରକୁ ବାହାରିଆସେ।

ସିଂହ ସାଧାରଣତଃ ୧୨-୨୦ ବର୍ଷ ଯାଏଁ ବଞ୍ଚିଥାଏ। ସିଂହା କିଛି ଅଧିକା ଦିନ ବଞ୍ଚେ। ସିଂହ ବୁଢ଼ା ହୋଇଗଲେ ଦଳର ଅନ୍ୟ ଟୋକା ସିଂହମାନେ ତାକୁ ଦଳରୁ ତଡ଼ିଦିଅନ୍ତି। ବିଚରା ବୁଢ଼ାସିଂହଟି ଏକଲା ହୋଇଯାଏ ଓ ଏକଲା ଶିକାର କରେ। କିନ୍ତୁ ଏକା ଏକା ଶିକାର କରିବା ଏତେ ସହଜ କାମ ନୁହେଁ। ପୁଣି ଅନ୍ୟ ସିଂହମାନେ ତାକୁ ନିଜ ଇଲାକା ଭିତରେ ପୁରାଇ ଦିଅନ୍ତିନାହିଁ। ତେଣୁ ଜୀବନର ଶେଷଆଡ଼କୁ ଜଙ୍ଗଲର ରାଜାର ଅବସ୍ଥା ବହୁତ ଦୟନୀୟ



ଅଣ୍ଟର ସିଂହ ବୁଢ଼ା ହୋଇଗଲେ ଦଳରୁ ତଡ଼ି ଦିଆଯାଏ। କିନ୍ତୁ ମାଈ ସିଂହାର କିଛି ଅସୁବିଧା ହୁଏନାହିଁ।

ହୋଇଯାଏ। କିନ୍ତୁ ସିଂହାର ଅବସ୍ଥା ଏତେ ଖରାପ ହୁଏନାହିଁ। କାରଣ ମରିବା ଯାଏଁ ସେ ଦଳଭିତରେ ହିଁ ରହେ। ଅନ୍ୟ କମ୍ ବୟସର ସିଂହମାନେ ଯାହା ଶିକାର ଆଣିଥାନ୍ତି ସିଂହାକୁ ସେଥିରୁ ଭାଗ ଦିଅନ୍ତି।

ବିରାଡ଼ି ବଂଶର ସବୁ ଜୀବଙ୍କ ଭିତରୁ କେବଳ ସିଂହ ଦଳ ହୋଇରହେ। ଗୋଟିଏ ଦଳରେ ଜଣକରୁ ଚାରିଜଣ ଅଣ୍ଟରା ସିଂହ, ଚାରିରୁ ବାରଜଣ ମାଈ

ସିଂହୀ ଏବଂ ସେମାନଙ୍କର ଛୁଆ ରହିଥା'ନ୍ତି । ସେମାନେ ଜନ୍ମଠାରୁ ମରିବା ଯାଏଁ ଦଳରେ ରହନ୍ତି । ଦଳର ସବୁ ସିଂହୀ ଏକାଠି ମିଶି ଛୁଆ ପାଳନ୍ତି ଏବଂ ସବୁ ସିଂହ ଏକାଠି ଶତ୍ରୁର ମୁକାବିଲା କରନ୍ତି ।

ଗୋଟିଏ ଦଳର ଇଲାକା ସେ ଅଞ୍ଚଳର ଜୀବଜନ୍ତୁଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ଅନୁସାରେ ପ୍ରାୟ ୨୦-୪୦୦ କି.ମି. ଯାଏଁ ବ୍ୟାପିଯାଏ । କମ୍ ଜୀବଥିଲେ ସବୁ ଇଲାକା ବଡ଼ ହୋଇଥାଏ । ଦଳର ଅଣ୍ଡିରା ସିଂହମାନେ ସେମାନଙ୍କର ଇଲାକା ଚାରିପଟେ ବୁଲି ଜଗୁଥା'ନ୍ତି ଓ ମଝିରେ ମଝିରେ ଗର୍ଜନ କରି ତାଙ୍କ ଉପସ୍ଥିତି ଜଣାଇଦିଅନ୍ତି । ପୁଣି ମଝିରେ ମଝିରେ ପରିସ୍ରା କରି ବା ମଳ ତ୍ୟାଗକରି ସେ ତାଙ୍କର ବାସ୍ନା ଛାଡିଦିଅନ୍ତି । ସିଂହର ଇଲାକା ଭିତରେ ବାଘ, ଚିତା, ହାହାଳକୁକୁର, ହାସନା ଆଦି ମଧ୍ୟ ରହିଥା'ନ୍ତି ।

ସିଂହ ବେଶ୍ ଦକ୍ଷ ଶିକାରୀ । ସେ ପଚାଶରୁ ପାଞ୍ଚଶହ କେଜି ଓଜନର ଜୀବକୁ ଶିକାର କରିପାରେ । ଯେତେ ବଡ଼ ଜୀବ ହେବ, ପୁରା ଦଳଟିପାଇଁ ସେତେ ଅଧିକ ମାଂସ ଖାଇବାକୁ ମିଳିବ । ସେ ସାଧାରଣତଃ ହରିଣ, ଡେରା ଆଦି ଶିକାର କରେ । ଅଧିକାଂଶ ସମୟରେ 'ସିଂହୀ ହିଁ ଶିକାର କରିଥାଏ । କାରଣ ତା'ର ଓଜନ ଅଣ୍ଡିରା ସିଂହଠାରୁ କମ୍ ଓ ସେ ଅଧିକ ଜୋରରେ ଦୌଡିପାରେ । ଦଳର ସବୁ ସିଂହୀ ଏକାଠି ଦଳହୋଇ ଶିକାର କରିବାକୁ ଯାଆନ୍ତି । ଏକା ଶିକାର କଲେ ଶିକାର ମିଳିବାର ମାତ୍ର ୮ % ସମ୍ଭାବନା ଥାଏ । କିନ୍ତୁ ଦଳରେ ଗଲେ ୩୦ % ସମ୍ଭାବନା ଥାଏ । କିନ୍ତୁ ଦଳରେ ଥିଲେ ମଧ୍ୟ ସବୁବେଳେ ଶିକାର ମିଳେନାହିଁ ।

### ସିଂହୀର ଶିକାର

ସିଂହୀ ରାତିରେ ହିଁ ଶିକାର କରେ । ହରିଣପଲ ଚରୁଥିବାର ଦେଖିଲେ ସିଂହୀ ତା' ପେଟରେ ଭରା ଦେଇ ପେଟେଇ ପେଟେଇ ଚାଲେ । ଲମ୍ବା ଲମ୍ବା ଘାସଭିତରେ ସେ ଦେଖାଯାଏନାହିଁ । ଚୁପଚାପ ଯାଇ ହରିଣପଲ ପାଖରେ ପହଞ୍ଚିଯାଏ । ଧୀରେ ଧୀରେ ସବୁ ସିଂହୀ ମିଶି ସେମାନଙ୍କୁ ଚାରିପଟୁ ଘେରିଯାଆନ୍ତି । ତା'ପରେ ଅକ୍ତମଣ କରନ୍ତି । ଯେଉଁ



ଅଧିକାଂଶ ସମୟରେ ମାଇ ସିଂହୀ ଶିକାର କରିଥାଏ । ଘାସ ବୁଡା ଭିତରେ ଲୁଚି ଲୁଚି ଯାଇ ସେ ଶିକାର କରିଥାଏ ।

ହରିଣଟି ସିଂହୀ ଆଡକୁ ଚାଲିଆସେ ସିଂହୀ ତେଇଁପତି ତା' ପିଠିରେ ନିଜର ମୁନିଆ ନଖ ବସାଇଦିଏ । ଫଳରେ ହରିଣଟି ତଳେ ପଡିଯାଏ । ଏହି ସମୟରେ ଅନ୍ୟ ସିଂହୀମାନେ ମାଡିଆସନ୍ତି ଓ ତା'ର ବେକ ମୋଡିଦିଅନ୍ତି । ଶ୍ବାସରୁଦ୍ଧ ହୋଇ ହରିଣଟି ମରିଯାଏ । ଏତେ କାମ କରିବା ପାଇଁ ପୁରା ଦଳଟିକୁ ମାତ୍ର ପନ୍ଦର ମିନିଟ୍ ସମୟ ଲାଗେ ।

ଶିକାର ପହଞ୍ଚିବା ପରେ ଏବେ ବାଣ୍ଟିକୁଣ୍ଡି ଖାଇବାର ପାଳି । ଅଣ୍ଡିରା ସିଂହ ଥରକୁ ପ୍ରାୟ ୭ କେଜି ମାଂସ ଖାଏ । ସେ ଦଳରେ ସବୁଠୁ ବଳୁଆ ହୋଇଥିବାରୁ ଆଗ ଖାଏ । ତେଣୁ ସେ ଶିକାରର ଭଲ ଅଂଶତକ ଆଗ ଖାଇଦିଏ । ତା'ପରେ ସିଂହୀ ପ୍ରାୟ ୫ କେଜି ମାଂସ ଖାଏ । ବେଳେବେଳେ ଶିକାରଟି ଛୋଟ



ଶିକାରର ନରମ ଅଂଶ ଆଗ ଅଣ୍ଡିରା ସିଂହ ଖାଇଥାଏ । ତା'ପରେ ମାଇ ସିଂହୀ ଓ ବଳିଲେ ଛୁଆଙ୍କ ଭାଗରେ ପଡେ ।

ଥିଲେ ଛୁଆମାନଙ୍କ ଭାଗରେ କିଛି ପଡେନାହିଁ । କୋଡିଏରୁ ଚିରିଶି କେନ୍ଦି ମାଁସ ହେଲେ ପୁରା ଦଳଟିର ପେଟଭରି ଖାଦ୍ୟ ହୋଇଯାଏ । ଥରେ ପେଟ ଭରି ଖାଇଲେ ଚାରି ପାଞ୍ଚଦିନ ଯାଏଁ ଆଉ ଖାଇବା ଦରକାର ହୋଇନଥାଏ । ଏହି ଅନୁସାରେ ହିସାବ କଲେ ପ୍ରତି ସିଂହା ବର୍ଷକୁ ଦୁଇ ଟନ୍ ଓଡ଼ନର ମାଁସ ଶିକାର କରିଥାଏ ।

(ଦୁଇଟନ୍ ମାଁସ = ୧୦ଟି ଡେବ୍ରା = ୧୬ଟି ହରିଣ) ।

ଯଦି ବଡ଼ ଉଛୁଟିଏ ଶିକାର କରା ହୋଇଥାଏ ତେବେ ସିଂହପଲର ଛୋଟ ବଡ଼ ସମସ୍ତେ ପେଟଭରି ଖାଇଦିଅନ୍ତି । ଥରେ ପେଟଭରି ଖାଇଲେ ଆସନ୍ତା କିଛି ଦିନ ପାଇଁ ସେମାନଙ୍କର ଆଉ ଶିକାର ଚିନ୍ତା ନଥାଏ । ପୁରା ପଲଟି ଗଛ ଛାଇରେ ବିଶ୍ରାମ ନିଅନ୍ତି । ସିଂହ ଦିନକୁ ପ୍ରାୟ ୨୦-୨୧ ଘଣ୍ଟା କାଳ ବିଶ୍ରାମ ନିଏ । ଏହି ସମୟରେ ସେ କିଛି ସମୟ ଶୁଏ, କିଛି ସମୟ ପରସ୍ପରକୁ ଚାଟି ସଫା କରନ୍ତି, ଦୂର ଡାଗାକୁ ଅନେଇ ରହିଥାନ୍ତି ନହେଲେ ସିଂହଛୁଆଙ୍କ ଖେଳ ଦେଖୁଥାନ୍ତି । ଅଳସୁଆଙ୍କ ଭଳି ଶୋଇ ରହିଥିଲେ ମଧ୍ୟ ସେମାନେ ପୁରା ସନ୍ତାପ ଅଟାନ୍ତି । ବିପଦର ସାମାନ୍ୟ ସୂଚନା ପାଇଲେ ଦଳର ମୁଖ୍ୟ ସିଂହ ବା ସିଂହା ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୋଇଯାଆନ୍ତି ।

### ସିଂହମାନଙ୍କର ଯୋଗାଯୋଗ

ସିଂହ ଖୁବ୍ ଘୋରରେ ଗର୍ଜନ କରିଥାଏ । ତା'ର ଗର୍ଜନ ୮-୯ କିଲୋମିଟର ଦୂରକୁ ମଧ୍ୟ



ସିଂହର ଗର୍ଜନ ଉଦ୍ଭିଦରେ ବେଶ୍ ଦୂର ଯାଏଁ ଶୁଣାଯାଏ ।

ଶୁଣାଯାଏ । ସେ ଗର୍ଜନ କରି ନିଜ ଦଳକୁ ତା' ଉପସ୍ଥିତି ବିଷୟରେ ଜଣାଇଥାଏ । ଅନ୍ୟ ଦଳକୁ ଜଣାଇଦିଏ ଯେ ଏଇଟା ତା'ର ଭଲକା । ସିଂହ ଖୁସି ହୋଇଗଲେ ବିଲେଇ ଭଳି ଘୁଠୁଘୁଠୁ ନହେଲେ ମଧ୍ୟ ସେହିଭଳି କିଛି ଶବ୍ଦ କରିଥାଏ । ମା' ଛୁଆକୁ ଡାକିବା ବେଳେ ବେଶ୍ କଅଁଳିଆ ସ୍ଵରରେ ଡାକିଥାଏ ।

ଦଳ ଭିତରେ ସିଂହ ସବୁ ନିଜ ନିଜର ମୁଣ୍ଡ ଘଷାଘଷି ହୁଅନ୍ତି । ନିଜ ନିଜ ଭିତରେ ଭଲ ପାଇବାକୁ ପ୍ରକାଶ କରିବାର ଏଇଟା ଗୋଟିଏ ବାଟ । ଆହୁରି ମଧ୍ୟ ମୁଣ୍ଡ ଘଷିବା ଫଳରେ ଅଣ୍ଟିରା ସିଂହ ଦଳର ସବୁ ସିଂହସିଂହାଙ୍କର ବାସ୍ନା ପାଇଥାଏ । ଏଥିପାଇଁ ସେମାନଙ୍କର ଆଖି ଉପରକୁ ଗୋଟିଏ ସ୍ଵତନ୍ତ୍ର ଗ୍ରନ୍ଥି ଥାଏ । ନିଜ ନିଜ ଭିତରେ ମୁଣ୍ଡ ଘଷିବା ଯୋଗୁଁ ସମସ୍ତଙ୍କର ବାସ୍ନା ମିଶି ଗୋଟିଏ ବାସ୍ନା ହୋଇଯାଏ । ସେଥିପାଇଁ ପ୍ରତି ଦଳର ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ବାସ୍ନା ନା ଥାଏ ।

ସିଂହ ଚିତା ପରି ଏତେ ଘୋରରେ ଚୌତି ନପାରିଲେ ମଧ୍ୟ ଘଣ୍ଟାକୁ ୬୦-୭୦ କିଲୋମିଟର ବେଗରେ ଧାଇଁପାରେ । କିନ୍ତୁ ସେ ବେଶ୍ ସମୟ ପାଇଁ ଧାଇଁ ପାରେନାହିଁ । ସେ ବେଶ୍ ଘୋରରେ ଡେଇଁପାରେ । ବେଳେବେଳେ ଲମ୍ବାରେ ୧୨ ମିଟର ଓ ଉଚ୍ଚତାରେ ସାଢ଼େତିନି ମିଟର ଯାଏଁ ଡେଇଁଥାଏ । ସିଂହ ସାଧାରଣତଃ ଗଛ ଚଢ଼େନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ଦରକାର ପଡିଲେ ସେ ଚଢ଼ିପାରେ । କେନ୍ଦୁଆ ବାଘ ତା'ର ଖାଇବା ଗଛ ଉପରେ ଲୁଚାଇ ରଖିଥିଲେ ସିଂହ ଗଛ ଉପରେ ଚଢ଼ି ତାକୁ ନେଇଯାଏ । ବେଳେ ବେଳେ ସିଂହା ଗଛର ଡଳୁଆ ଡାଳକୁ ଚଢ଼ିଯାଇ ତା' ଉପରେ ଆରାମରେ ଶୋଇଥାଏ । ଗଛ ଉପରେ ଶୋଇଲେ ମାଟି ଉପରେ ଥିବା ଛୋଟ ପୋକ ସବୁ ଆଉ ହଇରାଣ କରିପାରନ୍ତିନାହିଁ ।

### ବଂଶବିସ୍ତାର

ସିଂହ ୪ ବର୍ଷର ହେଲା ବେଳକୁ ଓ ସିଂହା ୩ ବର୍ଷ ବେଳକୁ ବୟଃପ୍ରାପ୍ତ ହୋଇଥାନ୍ତି । ସିଂହା ଛୁଆ ପାରିଣ କରିବା ପାଇଁ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହେବା ମାତ୍ରେ ଅଲଗା ପ୍ରକାରର ବ୍ୟବହାର ଦେଖାଏ ଓ ତା'ର ଦେହର ବାସ୍ନାରୁ ମଧ୍ୟ ଏହା ଜଣାଯାଏ । ଏପରି

ଅବସ୍ଥା ଆସିବା ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ଦଳରୁ ଜଣେ ଅଣ୍ଡିରା  
 ଫିଙ୍ଗି ତା' ସହ ମିଳନ ପାଇଁ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୋଇଯାଏ।  
 ଦଳ ଭିତରେ ଗୋଟିଏରୁ ଅଧିକା ଅଣ୍ଡିରା ଫିଙ୍ଗି ଥିଲେ  
 ମଧ୍ୟ ଫିଙ୍ଗି ସହ ମିଳନ ପାଇଁ ସେମାନଙ୍କ ଭିତରେ  
 ଝଗଡ଼ା ଲାଗେନାହିଁ। କାରଣ ଛୁଆର ବାପା ଯିଏ  
 ହେଲେ ମଧ୍ୟ ଛୁଆଟି ପୁରା ଦଳର ହେବ।

ଫିଙ୍ଗୁଆ ମା ପେଟ ଭିତରେ ୧୦୦-୧୧୪  
 ଦିନ ଯାଏଁ ବଢେ। ଗର୍ଭବସ୍ଥାର ଶେଷ ସପ୍ତାହ  
 ବେଳକୁ ଫିଙ୍ଗି ଆଉ ଶିକାର କରିପାରେନାହିଁ। ତାକୁ  
 ଅନ୍ୟମାନେ ଖାଇବାକୁ ଦିଅନ୍ତି। ପ୍ରସବ କରିବା  
 ସମୟ ଆସିଗଲେ ସେ ଗୋଟିଏ ବୁଢ଼ା, ଗୁମ୍ଫା ବା  
 ମାଟିରେ ଥିବା ବଡ଼ ଗାତ ଖୋଦେ। ସେଠି ସେ ଦୁଇ-  
 ଚାରିଟି ଛୁଆ ଜନ୍ମକରେ। ମା ପେଟ ଭିତରେ ଛୁଆ  
 ଅଳ୍ପ ଦିନ ପାଇଁ ବଢୁଥିବାରୁ ଜନ୍ମ ବେଳକୁ ସେ ବେଶ୍  
 ଛୋଟ ଥାଏ। ତା'ର ଆଖି ପିଟିନଥାଏ ଓ ଓଜନ  
 ଦୁଇ କିଲୋଗ୍ରାମରୁ ମଧ୍ୟ କମ୍ ହୁଏ। ପ୍ରାୟ ଦୁଇମାସ  
 ଯାଏଁ ମା ଛୁଆମାନଙ୍କୁ ଲୁଚେଇ ରଖିଥାଏ।

ଛୁଆ ଦଶ ସପ୍ତାହର ହୋଇଗଲେ ମା  
 ଛୁଆମାନଙ୍କୁ ଦଳକୁ ଆଣେ। ଏଠି ଏମାନେ ଏବେ  
 ବେଶ୍ ସୁରକ୍ଷିତ। ଦଳରେ ଥିବା ମାଉସା, ଆଇ,  
 ଜେଜେମା, ବଡ଼ ଭଉଣୀ ସେମାନଙ୍କୁ ସବୁବେଳେ  
 ଜଗିଥାନ୍ତି। ଦଳର ସବୁତକ ମାଉସା ଶିକାର  
 କରିବା ପାଇଁ ଚାଲି ଯାଇଥିଲେ ଅଣ୍ଡିରା ଫିଙ୍ଗିମାନେ  
 ଛୁଆମାନଙ୍କର ବେଶ୍ ଖୁସିରେ ଯତ୍ନ ନିଅନ୍ତି। ଦଳର  
 ସବୁ ଫିଙ୍ଗି ପ୍ରାୟ ଏକା ସମୟରେ ଛୁଆ ଜନ୍ମ



ମା ଫିଙ୍ଗି ତା'ର ଛୁଆକୁ ବହୁତ ସ୍ନେହରେ ବଢ଼ାଇଥାଏ।

କରନ୍ତି। ଏହାଦ୍ୱାରା ସେମାନଙ୍କୁ ବହୁତ ସୁବିଧା ହୁଏ।  
 ଦଳର ସବୁ ଛୁଆ ଏକାଠି ବଡ଼ ହୁଅନ୍ତି। ଗୋଟିଏ  
 ଫିଙ୍ଗି ଶିକାର ପାଇଁ ଯାଇଥିଲେ ତା'ର ଛୁଆକୁ ଅନ୍ୟ  
 ଫିଙ୍ଗି କ୍ଷାର ଦେଇଥାଏ।

ମା ଫିଙ୍ଗି ତା'ର ଛୁଆମାନଙ୍କୁ ଭାରି ଗେଲୁ  
 କରେ। ସେ ପ୍ରଥମେ ଦଳର ସବୁଠାରୁ ଛୋଟ ଛୁଆକୁ  
 ଆଗ ଖୁଆଇଥାଏ। ତା' ପରେ ବଡ଼ମାନଙ୍କୁ। ଛୋଟ  
 ଛୁଆଟି ତା ନିଜର ନହୋଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ ସେ  
 ସେକଥାକୁ ଦୃଷ୍ଟି ଦିଏନାହିଁ।



ଫିଙ୍ଗୁଆ ବର୍ଷକର ହୋଇଗଲେ ଶିକାର ପାଇଁ ଯାଆନ୍ତି।

ଖାଇବା ଓ ଖୋଇବା ଛାଡ଼ିଦେଲେ ଫିଙ୍ଗୁଆର  
 ଆଉ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ କାମ ହେଉଛି ଖେଳିବା। ଲାଞ୍ଜ  
 କାମୁଡ଼ିବା, ଟାଣିବା, ଦୌଡ଼ିବା, ଡେଇଁବା, କୁଣ୍ଡି  
 କରିବା.....। ଖେଳିବା ଦ୍ୱାରା ସେମାନଙ୍କର  
 ମା'ସପେଶୀର ଚାଳନା ହୋଇଥାଏ ଓ ସେମାନେ ଯୁଦ୍ଧ  
 କରିବା ଓ ଶିକାର କରିବା ମଧ୍ୟ ଶିଖିଯାନ୍ତି।  
 ବେଳେବେଳେ ଖେଳୁ ଖେଳୁ ଜୋରରେ ନଖ  
 ବାଢ଼ିଯାଏ। ସେଇଠୁ ଛୁଆ ଘାଉଁ କରି ହୁଏ।

ଛୁଆ ବର୍ଷକର ହୋଇଗଲେ ଶିକାର  
 କରିବାରେ ଭାଗ ନେଇଥାଏ। ପ୍ରଥମେ ତାକୁ ଶିଖାହୁଏ  
 ଶିକାରକୁ କିପରି ତଳେ ପକାଇବା। ଛୁଆକୁ ଶିକାର  
 ଶିଖାଇବା ବେଳେ ସମୟ ସମୟରେ ମା ଶିକାରକୁ  
 ଛାଡ଼ିଦିଏ। ତଳେ ପକାଇ ଦେଇ ଛୁଆକୁ ଶିକାର  
 କରିବାକୁ ଦିଏ।

ମାଉ ଫିଙ୍ଗି ଜୀବନସାରା ଦଳରେ ରହେ।  
 କିନ୍ତୁ ଅଣ୍ଡିରା ଫିଙ୍ଗି ତିନି ଚାରି ବର୍ଷର ହୋଇଗଲା

ବେଳକୁ ସେମାନେ ନିଜେ ନିଜେ ଦଳରୁ ଚାଲିଯାଆନ୍ତି ବା ସେମାନଙ୍କୁ ତଡି ଦିଆଯାଏ। ସେମାନେ ବର୍ଷେ ଦୁଇ ବର୍ଷ ପାଇଁ ଢଙ୍ଗଲରେ ବୁଲନ୍ତି। ଆଉ ଗୋଟିଏ ଦଳର ଦଳପତି ଦୁର୍ବଳିଆ ବା ବୁଢ଼ା ହୋଇଯାଇଥିଲେ ଏମାନେ ତାଙ୍କୁ ତଡିଦେଇ ସେ ଦଳର ନେତା ହୋଇଯାଆନ୍ତି। ନହେଲେ ଏମାନେ ତାଙ୍କର ନୂଆ ଦଳ ଗଢ଼ନ୍ତି। ସାଧାରଣତଃ ନୂଆ ସିଂହଟିଏ ଦଳପତି ହୋଇ ଆସିଲେ ଦଳର ସବୁ ଛୁଆମାନଙ୍କୁ ମାରି ଦିଆଯାଏ। କାରଣ ଅନ୍ୟର ଛୁଆକୁ ସେ ଗ୍ରହଣ କରେନାହିଁ। ବରଂ ଯେତେ ଶାଘ୍ର ସମୂହ ନିଜର ବଂଶ ବଢ଼ାଇବାକୁ ଚାହେଁ। ଛୁଆ ମରିଯିବା ପରେ କ୍ଷୀର ଖାଇବା ପାଇଁ କେହି ନରହିଲେ ସିଂହା ଖୁବ୍ ଶାଘ୍ର ପୁଣି ଥରେ ଗର୍ଭବତୀ ହୋଇଥାଏ। ଅଳ୍ପଦିନ ଭିତରେ ସିଂହର ପୁଣି ନିଜର ବଂଶ ବଢ଼ିଯାଏ।

## ମଣିଷ ଓ ସିଂହ

ସିଂହର ରାଜକୀୟ ଠାଣି ସବୁବେଳେ ମଣିଷକୁ ଚମତ୍କୃତ କରିଛି। ସେଥିପାଇଁ ସେ ସିଂହକୁ ଧରି ରଖିଛି। ଏବେ ବି ଅନେକ ଚିଡିଆଖାନାରେ ସିଂହ ସବୁ ଅଛନ୍ତି। ଚିଡିଆଖାନାରେ ସେମାନଙ୍କର ସଂଖ୍ୟା ଅନେକ ବଢ଼ିଯାଏ। ସିଂହକୁ ଅନେକ ସର୍କସରେ ମଧ୍ୟ ରଖାଯାଇଥାଏ।

ଆଗରୁ ଯେତେ ସିଂହ ଥିଲେ ଦିନକୁ ଦିନ ସେମାନଙ୍କର ସଂଖ୍ୟା କମିବାରେ ଲାଗିଛି। ଏମାନଙ୍କର ଶାନ୍ତ ମଧ୍ୟ କମିଯାଉଛି। ଲୋକସଂଖ୍ୟା ବଢ଼ିବା ଯୋଗୁଁ ଢଙ୍ଗଲ ସବୁ ମଧ୍ୟ ସଫା କରି ଦିଆଯାଉଛି। ଏସବୁ ଦିଗ ପ୍ରତି ଧ୍ୟାନ ନଦେଲେ ଢଙ୍ଗଲର ରାଜା ସିଂହ ଦିନେ ଲୋପ ପାଇଯିବ ଏଥିରେ ସନ୍ଦେହ ନାହିଁ।



ଗିର୍ ଜାତୀୟ ଉଦ୍ୟାନରେ ସିଂହଦଳ ପାଣି ପିଉଛନ୍ତି।

## ମାସାଇ ଜାତି ଓ ସିଂହ

ପୂର୍ବ ଆଫ୍ରିକାରେ କେନିଆ ରାଜ୍ୟରେ ମାସାଇ ନାମକ ଗୋଟିଏ ଆଦିବାସୀ ଜାତି ଅଛନ୍ତି। ସେମାନେ ରହୁଥିବା ଢଙ୍ଗଲରେ ଅନେକଗୁଡିଏ ସିଂହ ଅଛନ୍ତି। ସିଂହ ସହିତ ସେମାନଙ୍କର ଲଢେଇ ହଜାର ହଜାର ବର୍ଷ ଧରି ଲାଗିରହିଛି। ସିଂହ ଆସି ଗାଁରେ ପଶି ଗାଇଗୋରୁ ଉଠେଇ ନିଏ। ମାସାଇମାନଙ୍କ ମତରେ ସିଂହ କେବଳ ଭୟଙ୍କର ଜୀବ ନୁହନ୍ତି। ସେମାନଙ୍କର କିଛି ଅତି ଅତିଭୌତିକ ଶକ୍ତି ରହିଛି। ସେମାନଙ୍କ ସଂସ୍କୃତିରେ ମଧ୍ୟ ସିଂହର ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ଭୂମିକା ରହିଛି। ମାସାଇ ଦଳର ଯିଏ ଦଳପତି ହେବ ସେ ଗୋଟିଏ ବର୍ତ୍ତା ଓ ଭାଲ ଧରି ସିଂହ ଶିକାର କରିବା ଦରକାର। ନହେଲେ ସେ ହୋଇପାରିବ ନାହିଁ। କିନ୍ତୁ ବନ୍ଧୁକ ଚଳିବନାହିଁ। ୦



## ଗିର୍ ଜାତୀୟ ଉଦ୍ୟାନ

ଆଫ୍ରିକା ବାହାରେ ଫିହ କେବଳ ଭାରତର ଗିର୍ ଜାତୀୟ ଉଦ୍ୟାନରେ ହିଁ ଅଛନ୍ତି । ଏହି ଜାତୀୟ ଉଦ୍ୟାନଟି ଗୁଡୁରାତର ସୌରାଷ୍ଟ୍ର ଅଞ୍ଚଳରେ ରହିଛି ।

ଏବେ ଏଠାରେ ୩୦୦ରୁ ଅଧିକ ଫିହ, ୨୯୦ କେୟୁଆ ବାଘ, ପ୍ରାୟ ଚାଳିଶ ହଜାର ଚିତ୍ତଳ, ସମ୍ବର, ନାଳଗାଈ, ହରିଣ, ବାରହା, ତିନିଶହ ଜାତିର ଚଢ଼େଇ ଓ ୨୬ଟି ଜାତିର ସରୀସୃପ ଅଛନ୍ତି ।

ଏଠାରେ କିନ୍ତୁ ଗତ କେତେବର୍ଷ ଧରି ଫିହ ସଂଖ୍ୟା କମିବାରେ ଲାଗିଛି । ୧୯୯୫ ମସିହାରେ ଫିହଗଣନା କରାଯାଇଥିଲା । ସେତେବେଳେ ତିନିଶହ ଚାରିଟି ଫିହ ଥିବାର ଜଣାଯାଇଥିଲା । କିନ୍ତୁ ଏହି ସମୟ ଭିତରେ କେତେ ଫିହକୁଆ ଜନ୍ମ ହୋଇଛନ୍ତି ଓ କେତେ ଫିହ ମରିଛନ୍ତି ତା'ର କୌଣସି ସଠିକ ତଥ୍ୟ ନାହିଁ । ପୁଣି ଥରେ ୨୦୦୦ ମସିହାରେ ହେବାକୁ ଥିବା ଫିହଗଣନା ସମୟରେ ହିଁ ଫିହର ପ୍ରକୃତ ସଂଖ୍ୟା ଜଣାପଡ଼ିବ ।

ଫିହକୁ ଶିକାର କରିବା, ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ତାର ଲଗେଇ ମାରିବା, ବିଷ ଦେବା, ଗାତ, ଭିତରେ ବା କୁଅ ଭିତରେ ଖସିପଡ଼ିବା ବା ନିନ୍ଦ ନିନ୍ଦ ଭିତରେ ମରାମରି ହୋଇ ମରିବା ଫଳରେ ଫିହ ସଂଖ୍ୟା କମିଯାଉଛି । ୧୯୯୬-୯୭ ମସିହାରେ ଆଠ ମାସ ଭିତରେ ତିନିଶା ଫିହ ଗୁଳିକରି ମରା ଯାଇଥିଲା । ଜୁନ୍ ୧୯୯୬ରେ ଦୁଇଟା, ୧୯୯୭-୯୮ରେ ବାରଟା, ୧୯୯୮-୯୯ରେ ଚଉଦଟା ଫିହ ମରିଛନ୍ତି । ୯୯ ମସିହା ସେପ୍ଟେମ୍ବର ମାସରେ ଗାଁଲୋକ ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ତାର ଲଗାଇ ଦୁଇଟି ଫିହ ମାରିଥିଲେ ଓ ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ସେମାନଙ୍କୁ ପୋତିଦେଇଥିଲେ । ସେଥିପାଇଁ ସେମାନଙ୍କ ବିଷୟରେ ବହୁତ ଡେରିରେ ଖବର ମିଳିଥିଲା । ଫିହଙ୍କ ମୃତ୍ୟୁସଂଖ୍ୟା ଗତ କିଛି ବର୍ଷ ହେଲା ବଢ଼ିଛି । ଜାତୀୟ ଉଦ୍ୟାନ ଭିତରେ ଥିବା ମନ୍ଦିର ଯୋଗୁଁ ସେ ଅଞ୍ଚଳରେ ଚଳପ୍ରଚଳ ବଢ଼ିଛି । ଫଳରେ ଫିହ ସବୁ ବାଧ୍ୟ ହୋଇ ଜଙ୍ଗଲର ଧାରକୁ ଚାଲି ଯାଉଛନ୍ତି । ସେଠି ଗାଁଲୋକମାନେ ବିଷ ଦେଇ ଫିହମାନଙ୍କୁ ମାରି ଦେଉଛନ୍ତି । ଫିହର ନଖ ଗୋଟିକୁ ହଜାରେ ଟଙ୍କାରେ

ବିକ୍ରି କରାଯାଇଥାଏ । ଯଦି ଅଠରଟିଯାକ ନଖ ଏକାଠି ମିଳିଥାଏ ତେବେ ତା'ର ମୂଲ୍ୟ ତିରିଶ ହଜାରରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ଏକ ଲକ୍ଷ ଟଙ୍କା ଯାଏଁ ହୋଇଥାଏ ।

ଏବର୍ଷ ତ ଅବସ୍ଥା ଆହୁରି ଖରାପ ହେବ । ଜାତୀୟ ଉଦ୍ୟାନ ଭିତରେ ହିରନ୍, ସରସ୍ବତୀ, ଦତାର୍ଦ୍ଦି, ସିଙ୍ଗେଡା, ମଛୁଆ, ଘୋଡାବାଡ଼ି ଏବଂ ରାଝଲ ନାଁରେ ସାତୋଟି ନଈ ଯାଇଛି । ଏମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ହିରନ ନଈରେ ଅଳ୍ପ ପାଣି ଅଛି ଓ ଅନ୍ୟ ନଈଗୁଡ଼ିକ ପୁରା ଶୁଖିଗଲାଣି । ପୁରା ଉଦ୍ୟାନରେ ମାତ୍ର ୧୦୦ଟି ପାଣି ପିଇବା ଜାଗା ଅଛି । ଏତେଗୁଡିଏ ଜୀବଙ୍କ ପାଇଁ ଏତେ ଅଳ୍ପ ପାଣି ପିଇବା ଜାଗା ସତେଷ୍ଟ ହେଉନାହିଁ । ସେଥିପାଇଁ ପାଣି ଖୋଦି ଖୋଦି ଫିହମାନେ ଆଖପାଖ ଅଞ୍ଚଳକୁ ଚାଲି ଯାଉଛନ୍ତି । ଫିହ କାଳେ ସେମାନଙ୍କର ଗାଈଗୋରୁଙ୍କୁ ମାରିଦେବ ସେହି ଭୟରେ ଗାଁଲୋକମାନେ ଭୟରେ ଫିହକୁ ବିଷଦେଇ ମାରିଦେଉଛନ୍ତି । ବେଳେବେଳେ ଫିହପଲ ଅନେକ ଦୂର ବାଟକୁ ଚାଲିଯିବା ସମୟରେ ଫିହକୁଆମାନେ ସାତ୍ରାକଷ୍ଟ ସମ୍ମୁଳିନିପାରି ମରିଯାଉଛନ୍ତି ।

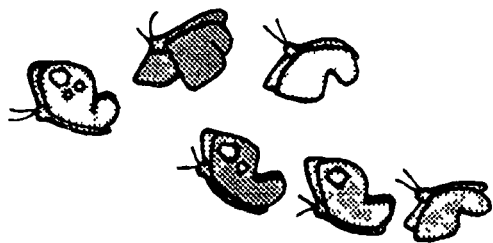
କେବଳ ଯେ ଫିହପଲ ଦୂର ଜାଗାକୁ ଚାଲିଯାଉଛି, ତାହୁଁ ଅନେକ ସରୀସୃପ ମଧ୍ୟ ପାଣି ପାଇଁ ଚାଲିଯାଉଛନ୍ତି । ପାଣିପୁଁ ଲମ୍ବା କୁମ୍ଭାରଟିଏ ପାଣି ଖୋଦି ଯାଉ ଯାଉ ଗୋଟିଏ କୁଅରେ ଗଳିପଡ଼ିଥିବା ଅବସ୍ଥାରେ ଜଙ୍ଗଲବିଭାଗର କର୍ମୀମାନଙ୍କ ଦ୍ଵାରା ଉଦ୍ଧାର କରାଯାଇଥିଲା ।

ପାଣି ସମସ୍ୟା ଦୂର କରିବା ପାଇଁ ରାଜ୍ୟ ସରକାର ଏବେ ଟାଙ୍କିରେ ପାଣି ବୋହି ଆଣି ଖାଲୁଆ ଜାଗାରେ ରଖୁଛନ୍ତି । ନୂଆ ପୋଖରୀ ଖୋଳୁଛନ୍ତି । ବର୍ଷାରୁ ଏବେ ମାତ୍ର ଯାଇଛି । ଏବେଠାରୁ ନଈ ଶୁଖିଗଲାଣି, ତେଣୁ ଆଗକୁ ପାଣି କଷ୍ଟ ଆହୁରି ବଢ଼ିବ । ଏହାକୁ ଦୂର କରିବା ପାଇଁ ଚେଷ୍ଟା ଚାଲିଛି । କିନ୍ତୁ ଯେତେ ଯାହା କଲେ ମଧ୍ୟ ଯେବେ ଯାଏଁ ମଣିଷ ନିଜେ ସତେଜନ ନହୋଇଛି ସେବେ ଯାଏଁ ବଣର ରାଜା ପାଇଁ ବିପଦ ରହିବ । ଏଥିପାଇଁ ସରକାର ନୁହେଁ, ସ୍ଥାନୀୟ ଲୋକ ବାହାରିବା ଦରକାର ।

# ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ବାଦ

## ବିଶ୍ୱର ବଡ଼ତା ତାପମାତ୍ରା ପ୍ରତି ପ୍ରଜାପତିଙ୍କର ପ୍ରତିକ୍ରିୟା

ଗତ ଶତାବ୍ଦୀ ଭିତରେ ଯୁରୋପର ପ୍ରଜାପତି ସବୁ ଉତ୍ତର ଦିଗକୁ ଚାଲିଯାଇଛନ୍ତି । ପରୀକ୍ଷା କରି ଦେଖାଯାଇଛି ଯେ ଯୁରୋପର ୩୫ଟି ପ୍ରଜାତି ଭିତରୁ ୨୨ଟି ପ୍ରଜାତି ଦକ୍ଷିଣ ଅଞ୍ଚଳରେ ମରଗଲେଣି ବା ସେମାନେ ଉତ୍ତର ଆଡ଼କୁ ଚାଲିଯାଇଛନ୍ତି । ଦୁଇଟି ପ୍ରଜାତି ଦକ୍ଷିଣ ଆଡ଼କୁ ଯାଇଛନ୍ତି । ବାକିତକ କୁଆଡ଼େ ଯାଇନାହାନ୍ତି । ଏମାନେ ପ୍ରାୟ ୩୨ରୁ ୨୪୧ କିଲୋମିଟର ଯାଏଁ ଗତି କରିଛନ୍ତି ।



ଶହେ ବର୍ଷ ଆଗରୁ ଯୁରୋପର ତାପମାତ୍ରା ଯେତେ ଥିଲା ଏବେ ୧.୪° ଡିଗ୍ରୀ ଉତ୍ତପ ବଢ଼ିଯାଇଛି । ସେତେବେଳର ତାପମାତ୍ରା ଏବେ ୧୨୧ କିଲୋମିଟର ଉତ୍ତରକୁ ରହିଛି । ଆସନ୍ତା ଶତାବ୍ଦୀରେ ପୃଥିବୀର ତାପମାତ୍ରା ୪-୫ ଡିଗ୍ରୀ ବଢ଼ିବାର ସମ୍ଭାବନା ରହିଛି । ପ୍ରଜାପତିଗୁଡ଼ିକ ସେମାନଙ୍କ ପାରିବାର୍ତ୍ତିକ ଅବସ୍ଥା ପ୍ରତି ବହୁତ ସମ୍ବେଦନଶୀଳ । ଏମାନଙ୍କର ଚଳଣୀ ସବୁ ପ୍ରକୃତିପ୍ରେମୀମାନେ ବହୁତ ଦିନରୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରୁଛନ୍ତି । ତେଣୁ କିଛି ଅଲଗା ହେଲେ ତାହା ଜଣାପଡ଼ିଯାଉଛି । ତାପମାତ୍ରା ଏଭଳି ବଢ଼ିଚାଲିଲେ ଦକ୍ଷିଣ ଯୁରୋପରୁ ସବୁ ପ୍ରଜାପତି ଯାଇ ଦିନେ ଉତ୍ତରଦିଗରେ ପହଞ୍ଚି ନଯିବେ ବୋଲି କିଏ କହିବ ?

## ୨୭୦ କୋଟି ବର୍ଷ ତଳେ ଜୀବନ

ଆଗରୁ ବିଶ୍ୱାସ କରାଯାଉଥିଲା ଯେ ପୃଥିବୀରେ ଜୀବନର ଆରମ୍ଭ ୧୭୦ କୋଟି ବର୍ଷ ତଳୁ ହୋଇଥିଲା । କିନ୍ତୁ ଏବେ ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆର ଦଳେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ମତ ଦେଇଛନ୍ତି ଯେ ପୃଥିବୀରେ ୨୭୦ କୋଟି ବର୍ଷ ତଳେ ଜୀବନ ଥିଲା । ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆର ଉତ୍ତର-ପଶ୍ଚିମ ଅଞ୍ଚଳରେ ଥିବା ରାୟ ଫାର୍ବଟ୍ୟ ଅଞ୍ଚଳ ଏବଂ ମାରାମାମ୍ବା ଅଞ୍ଚଳରେ ୨୧୦୦ ଫୁଟ ଗଭୀର ଅଞ୍ଚଳରେ ସେମାନେ ୨୭୦ କୋଟି ବର୍ଷ ତଳର ଜୀବନର ସନ୍ଧାନ ପାଇଛନ୍ତି । ଏହି ଅଞ୍ଚଳ ଦିନେ ସମୁଦ୍ର ତଳ ଥିଲା ।

## ଶାରୁଣୀଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା କମିଯାଉଛି

ଶାରୁଣୀଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ଅନେକ କମିଗଲାଣି । ପକ୍ଷୀ ବିଶାରଦମାନେ ଏଥିପାଇଁ ବହୁତ ଚିନ୍ତିତ । କାରଣ ଏମାନେ ବଡ଼ ବଡ଼ ଜୀବଜନ୍ତୁଙ୍କ ଶବ ଖାଇ ପରିବେଶ ସଫା କରନ୍ତି । ଏମାନେ ନଥିଲେ କୁଡ଼ କୁଡ଼ ଶବ ଜମାହୋଇ ରହନ୍ତା । ଦୁଇଟି ଶାରୁଣୀ ପ୍ରଜାତିର ପ୍ରାୟ ୯୬ ଭାଗ ଚଢ଼େଇ ଉଠେଇ ଗଲେଣି । ଗତ ଶତକ ଭିତରେ ସେମାନେ ଆଉ ଅଣ୍ଟା ଦେଉନାହାନ୍ତି ବା ଛୁଆ ଫୁଟୁନାହିଁ ।



ଧଳା ପିଠି ବାଲା ସିଉଟୋଡିପ୍ସ ବେଙ୍ଗାଲେନ୍ସିସ୍ ଏବଂ ଲମ୍ବା ଅଣ୍ଟିଆ ଡିପ୍ସ ଇଣ୍ଡିକା ନାମକ ଦୁଇଟି ପ୍ରଜାତି ପ୍ରାୟ ଉଭେଇ ସିବା ଉପରେ। ଏମାନେ ପ୍ରାୟ ୫୦-୬୦ ବର୍ଷ ବଞ୍ଚନ୍ତି। ପ୍ରତି ଦୁଇ ବର୍ଷରେ ମାତ୍ର ଗୋଟିଏ ଅଣ୍ଡା ଡିଅନ୍ତି।

ଭରତପୁରରେ ଏହି ଚଢ଼େଇ ସଂଖ୍ୟା ୧୯୮୫-୮୬ରେ ଦୁଇହଜାର ଥିବା ବେଳେ ଏବର୍ଷ ମାତ୍ର ୮୫ଟି ଚଢ଼େଇ ଅଛନ୍ତି। ସେତେବେଳେ ୨୯ ବର୍ଷ କିଲୋମିଟର ବ୍ୟାପି ଅଞ୍ଚଳରେ ୩୫୩ଟି ବସା ଥିଲା। ଏବେ କିନ୍ତୁ ମାତ୍ର ୨୦ଟି ବସା ରହିଛି। ଏଥିରେ ପୁଣି ଯେଉଁ ଛୁଆ ସବୁଥିଲେ ସେଗୁଡିକ ବହୁତ ରୋଗିଣୀ ଥିଲେ ଓ ବର୍ଷକ ପରେ ମରିଗଲେ।

ଦିଲ୍ଲୀରେ ଚାରିବର୍ଷ ତଳେ ଏହି ପ୍ରଜାତିର ଚଢ଼େଇ ପ୍ରାୟ ଚାରିହଜାର ଥିଲେ। କିନ୍ତୁ ଏବର୍ଷ ମାତ୍ର ୫୦ଟି ଚଢ଼େଇକୁ ଚିହ୍ନଟ କରାଯାଇପାରିଛି। ତେଣୁ କେତେଗୁଡିଏ ସଂସ୍ଥା ଏକାଠି ହୋଇ ଏହି ଦୁଇ ପ୍ରଜାତି ଚଢ଼େଇଙ୍କ ଉଭେଇ ସିବାର କାରଣ ଖୋଜିବାରେ ଲାଗିଛନ୍ତି।

### ଗ୍ରହଭଳି ବଡ଼ ହାତୀ

ପୃଥିବୀଠାରୁ ସତର ଆଲେକବର୍ଷ ଦୂରରେ ମହିଷାସୁର ବା ସେଣ୍ଡରସ୍ ତାରାମଣ୍ଡଳରେ BPM୩୭୦୯୩ ନାମରେ ତାରାଟିଏ ଥିବାର ଚିହ୍ନଟ କରାଯାଇଛି। ଏହାର ବ୍ୟାସ ୧୨,୮୦୦ କିଲୋମିଟର ଏବଂ ଘନତ୍ୱ ବହୁତ ଅଧିକ। ଏହାର ଚାମଚେ ପରିମାଣର ବସ୍ତୁର ଓଢନ ଏକ ଟନ୍ ହେବ।

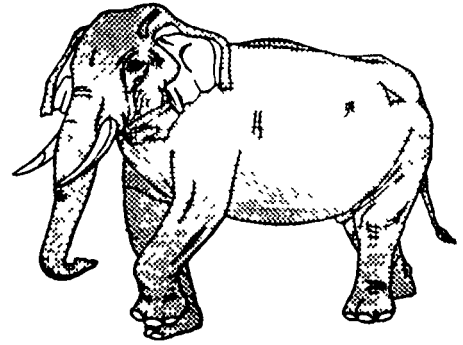
ତାରାଟି ଅଜ୍ଞାର ଏବଂ ଅମ୍ଳଦାନ ମିଶି ଏକ ଷ୍ଟରିକ ରୂପରେ ରହିଛି। ଏହା ନୀଳ-ସବୁଜ ରଙ୍ଗର ହାରା ଶେଷେ ଭଳି ରହିଛି। ଆକାଶର ହାରା ସତରେ କେତେ ବଡ଼।

### ହାତୀ କ'ଣ ସମୁଦ୍ରରେ ରହୁଥିଲେ ?

ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆର ପ୍ରାଣୀବିଜ୍ଞାନୀ ଆନ୍ ଗେଥ୍‌ଙ୍କ ମତରେ ହାତୀର ପୂର୍ବପୁରୁଷ ସମୁଦ୍ରରେ ରହୁଥିଲେ। ତାଙ୍କର ଶୁଣ୍ଢ ସାହାଯ୍ୟରେ ସେମାନେ ନିଶ୍ୱାସ ନେଉଥିଲେ। ଏମାନେ ପ୍ରାଥମିକ ଅବସ୍ଥାରେ ଥିବା

ହାତୀ ଭୂମିର ପରୀକ୍ଷା କରି ଦେଖିଛନ୍ତି ଯେ ସେଥିରେ ପାଣି ଭିତରେ ରହିବା ପାଇଁ ସୁବିଧା ସବୁ ରହିଛି।

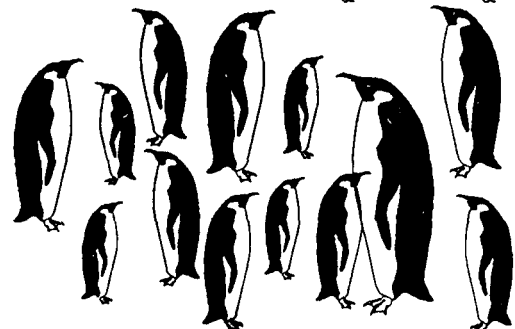
ସମୁଦ୍ରଗାଈ ଏବଂ ହାତୀ ଦୁହେଁ ବହୁତ ନିକଟ ସମ୍ପର୍କୀୟ ବୋଲି ଅନେକ ଦିନରୁ ଜଣାଅଛି। କିନ୍ତୁ ଦୁହିଁଙ୍କର ପୂର୍ବପୁରୁଷ କିଭଳି ଥିଲେ ତାହା ଏପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଜଣାନାହିଁ।



ହାତୀ ଭୂମି ଯେତେବେଳେ ୦.୪ରୁ ୧୮.୫ ଗ୍ରାମ ଓଢନର ହୋଇଥିଲା ସେହି ସମୟରେ ସେମାନେ ଦେଖିଲେ ଯେ ଭୂମିର ଚୁକକଟି ଜଳଚର ଜୀବଙ୍କ ଚୁକକଭଳି ହୋଇଛି। ଆହୁରି ମଧ୍ୟ ଭୂମିର ଶୁଣ୍ଢର ବିକାଶ ବେଗ୍ ଶୀଘ୍ର ହୋଇଯାଇଥାଏ। ସେଥିପାଇଁ ସେମାନେ କହୁଛନ୍ତି ଯେ ହାତୀ ପାଣିରେ ରହୁଥିଲା। ତା'ର ଲମ୍ବା ଶୁଣ୍ଢ ଲମ୍ବାଇ ଯେ ନିଶ୍ୱାସ ନେଉଥିଲା। ପରେ ଆସି ମାଟି ଉପରେ ରହୁଛି।

### ପେଙ୍ଗୁଇନ୍‌ମାନେ ଗଣିତଜ୍ଞ

ପେଙ୍ଗୁଇନ୍‌ମାନେ ଦଳ ହୋଇ ରହନ୍ତି। ଗୋଟିଏ ଦଳରେ ଚାଳିଶ ହଜାରରୁ ଅଧିକ ପେଙ୍ଗୁଇନ୍





ଆ'ଛି। ଗୋଟିଏ ଯୋଡ଼ି ଅଣ୍ଡିରା ଓ ମାଈ ପେଟୁଲନ୍ ପାଲିକରି ଅଣ୍ଡା ଉଷ୍ମମା'ଛି ଓ ଛୁଆ ପାଲଟି। ଜଣେ ଅଣ୍ଡା ବା ଛୁଆ ଜନ୍ମିଥିଲା ବେଳେ ଆଉ ଜଣେ ଗାଘ୍ୟ ଆଣିବା ପାଇଁ ଯାଏ।

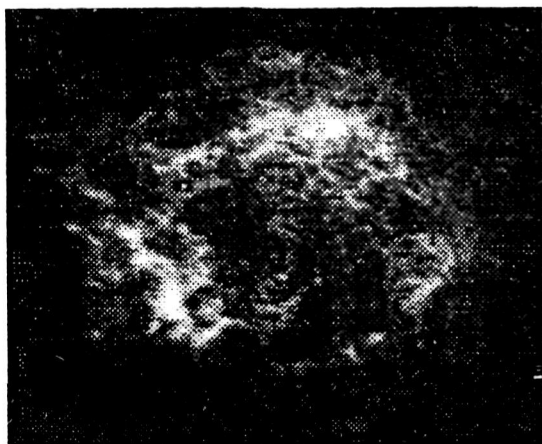
ଫେରିଲାପରେ ଏତେ ବଡ଼ ଦଳଭିତରେ ନିଜର ସାଥୀ ଖୋଜି ବାହାର କରିବା ଆବଶ୍ୟକ। ଏଥିପାଇଁ ଦୁହେଁ ଡୋରରେ ଚିକ୍କାର କରନ୍ତି। ଏତେ ଜଣଙ୍କ ଚିକ୍କାର ଭିତରେ ପୁଣି ଶୁଣାଯିବା ଦରକାର। ସେଥିପାଇଁ ଦୁହେଁ ଅତି ଡୋରରେ ପାଟି କରିଥା'ନ୍ତି।

କିନ୍ତୁ ପବନର ବେଗ ଯଦି ବଢ଼ିଯାଇଥାଏ, ତେବେ ସେମାନେ ଯେତେ ଡୋରରେ ଚିକ୍କାର କଲେ ମଧ୍ୟ ଶୁଣାଯିବନାହିଁ। ତେଣୁ ସେମାନେ ଡୋରରେ ଚିକ୍କାର ନକରି ଲାଗଲାଗ ବେଶିଥର ଚିକ୍କାର କରନ୍ତି। ପବନର ବେଗ ବଢ଼ିଲେ ଚିକ୍କାର କରିବାର ହାର ମଧ୍ୟ ବଢ଼େ। ପବନର ବେଗ ଘଣ୍ଟାପ୍ରତି ୨୭.୨ କିଲୋମିଟର ହେଲେ ଯେତେଥର ଚିକ୍କାର କରନ୍ତି ବେଗ ୩୮.୪ କିଲୋମିଟର ହେଲାବେଳକୁ ତାହା ଦୁଇଗୁଣ ହୋଇଯାଏ। ଲାଗଲାଗ ଡୋରରେ ବୋବେଇଲେ ଶୁଣାଯିବାର ସମ୍ଭାବନା ବଢ଼ିଯାଏ। ମନେହେଉଛି ଯେପରି ପେଟୁଲନ୍ ମଧ୍ୟ ଗଣିତ ଜାଣିଛି। ପବନର ବେଗ ଅନୁସାରେ ହିସାବ କରି ସେ ଚିକ୍କାର କରେ।

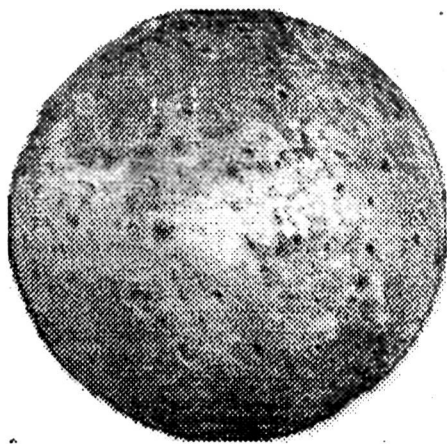


### ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ସୂର୍ଯ୍ୟପରାଗ

ଗତ ଅଗଷ୍ଟ ୧୧ ତାରିଖର ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ସୂର୍ଯ୍ୟପରାଗ ପୃଥିବୀର ଅନେକ ଅଞ୍ଚଳକୁ ଦେଖାଯାଇଥିଲା। ତାକୁ ଦେଖିବାପାଇଁ କେବଳ ମଣିଷ ଯେ ଆଗ୍ରହୀ ଥିଲା ତାହା ନୁହେଁ, ଜୀବଜନ୍ତୁଙ୍କର ମଧ୍ୟ ଅନେକ ଆଗ୍ରହ ଥିଲା। ବେଲ୍‌ଗ୍ରେଡ଼ର ଗୋଟିଏ ଚିଡ଼ିଆଖାନାରେ ଜଣେ କର୍ମଚାରୀ ଏବଂ ଡୋଉନ ନାମକ ମାଙ୍କଡ଼ ସୂର୍ଯ୍ୟପରାଗ ଦେଖୁଛନ୍ତି।



ଚନ୍ଦ୍ର ଏକ୍ସ-ରେ ମାନମନ୍ଦିରରୁ ଗୋଟିଏ ସୁପରନୋଭାର ଫଟୋ।



ଗାଲିଲିଓ ମହାକାଶଯାନ ଦ୍ୱାରା ପଠାଯାଇଥିବା ବୃହସ୍ପତିର ଉପଗ୍ରହ ଇଓର ଗୋଟିଏ ଫଟୋ। ଇଓରେ ସବୁବେଳେ ଆଗ୍ନେୟଗିରି ଉଦ୍‌ଗାରଣ ଚାଲିଥାଏ।

# ପୋଲିଓ

ଅନେକ ସମୟରେ କେତେ ପିଲାଙ୍କର ହାତ ବା ଗୋଡ଼ କେମିତି ହୋଇଯାଇଥାଏ। ସେମାନେ ଘୁଷୁରି ଘୁଷୁରି ବା ବାଡ଼ି ଧରି ଚାଲନ୍ତି।

## ଇତିହାସ

ପୋଲିଓ ରୋଗ ପ୍ରଥମେ ୧୮୪୦ ମସିହାରେ ଜଣାପଡ଼ିଥିଲା। କିନ୍ତୁ ଏହାର ଭୂତାଣୁଟି ଚିହ୍ନିତ ହେଲା ୧୯୦୯ ମସିହାରେ। ୧୯୫୫ ମସିହାରେ ଏହି ରୋଗ ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ପ୍ରତିଷେଧକ ବାହାର କରାଗଲା। କିନ୍ତୁ ଏବେ ପାଟିରେ ଦିଆଯାଉଥିବା ପ୍ରତିଷେଧକ ଔଷଧଟି ୧୯୫୩ରୁ ୧୯୫୭ ମସିହା ଭିତରେ ସେବିନ୍ ନାମକ ବିଜ୍ଞାନୀ ବାହାର କରିଥିଲେ। ଏହି ପ୍ରତିଷେଧକ ଦ୍ୱାରା ଆଗୁଆ ଦେଶମାନଙ୍କରେ ପୋଲିଓ ରୋଗ ପ୍ରାୟ ଆଉ ନାହିଁ। ଏବେ କେବଳ କିଛି ପଛୁଆ ଦେଶମାନଙ୍କରେ ହିଁ ଏହି ରୋଗ ରହିଛି।

ପୋଲିଓ ରୋଗର ପ୍ରଥମ, ଦ୍ୱିତୀୟ ଓ ତୃତୀୟ ତିନି ପ୍ରକାରର ଭୂତାଣୁ ରହିଛି। କିନ୍ତୁ ଏହା ଭିତରୁ ସବୁଠାରୁ ବିପଦଜନକ ହେଉଛି ପ୍ରଥମ ପ୍ରକାରର। ଦ୍ୱିତୀୟ ପ୍ରକାରର ଭୂତାଣୁ କମ୍ ବିପଦଜନକ ଓ ଏହାକୁ ଦୂର କରିବା ବେଶ୍ ସହଜ।

ଆଗରୁ ପୋଲିଓ ରୋଗ ପ୍ରଥମର ସବୁ ଦେଶରେ ହେଉଥିଲା। କିନ୍ତୁ ଏବେ ଦକ୍ଷିଣ ଏସିଆ, ଆଫ୍ରିକାର ସାହାର ଅଞ୍ଚଳ ଏବଂ ମଧ୍ୟପ୍ରାଚ୍ୟର କିଛି ଅଞ୍ଚଳରେ ହିଁ କେବଳ ଏହି ରୋଗ ରହିଛି। ଏହି ରୋଗ ବର୍ଷର ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସମୟରେ ବେଶି ହୋଇଥାଏ। ଏହା ସାଧାରଣତଃ ଜୁନ ମାସରେ ଆରମ୍ଭ ହୋଇ ଅଗଷ୍ଟ-ସେପ୍ଟେମ୍ବର ମାସ ଯାଏଁ ବ୍ୟାପିଥାଏ।

ଦୃଷ୍ଟି ପରିବେଶରେ ଏହି ରୋଗ ବେଶି ବ୍ୟାପିବାର ସମ୍ଭାବନା ଥାଏ। ଜଣେ ପୋଲିଓ ରୋଗୀ ସେ ଅଞ୍ଚଳର ସମସ୍ତଙ୍କୁ ଆକ୍ରାନ୍ତ କରିପାରେ। ରୋଗୀର ଝାଡ଼ା ବାଟେ ଏହି ଭୂତାଣୁ ଆସି ପିଇବା ପାଣିରେ



ମିଶେ ଓ ସୁସ୍ଥ ଲୋକ ପାଖକୁ ଯାଇଥାଏ। ପୋଲିଓ ଭୂତାଣୁ ଅନ୍ତନାଳୀରେ ବଢ଼ିଥାଏ। ଭୂତାଣୁ ଯିବାର ୧୦-୨୧ଦିନ ଭିତରେ ରୋଗୀ ଆକ୍ରାନ୍ତ ହୋଇଥାଏ। ଏହି ଭୂତାଣୁ ପେଟ ଭିତରେ ବହୁତ ଶୀଘ୍ର ବଢ଼ିଥାଏ ଓ ମାସକରୁ ଅଧିକ ସମୟ ଧରି ଝାଡ଼ା ବାଟେ ବାହାରକୁ ବାହାରିଥାଏ।

ପୋଲିଓ ଭୂତାଣୁ କେବଳ ମଣିଷକୁ ହିଁ ଆକ୍ରମଣ କରିଥାଏ। ଏହାର କୌଣସି ବାହକ ନାହାନ୍ତି। ମଣିଷ ଦେହ ବାହାରେ ଏହା ବେଶି ସମୟ ପାଇଁ ବଞ୍ଚି ରହିପାରେନାହିଁ। କ୍ରାନ୍ତାୟ ମଣ୍ଡଳରେ ଭୂତାଣୁ ବାହାରକୁ ଆସିବାର ୪୮ ଘଣ୍ଟା ଯାଏଁ ଅଧ୍ୟାପନା ଅବସ୍ଥାରେ ଥାଏ। ଏହା ବିପଦଜନକ ଅବସ୍ଥାରେ ବେଶି ସମୟ ପାଇଁ ରହିନଥାଏ।

ପୋଲିଓ ଭୂତାଣୁ ଦ୍ୱାରା ଆକ୍ରାନ୍ତ ପ୍ରତି ଶହେ ଜଣ ପିଲାଙ୍କ ଭିତରୁ ମାତ୍ର ଜଣେ ପିଲାଙ୍କ ପକ୍ଷାଘାତ ହୋଇଥାଏ। ସାଧାରଣତଃ ପାଞ୍ଚ ବର୍ଷରୁ କମ୍ ପିଲାଙ୍କୁ ହିଁ ଏହି ରୋଗ ହୋଇଥାଏ। ଆହୁରି ମଜାର କଥା ହେଉଛି ପ୍ରତି ଚାରିଜଣ ପୋଲିଓ ରୋଗୀଙ୍କ ଭିତରୁ ତିନିଜଣ ମୃତ୍ୟୁବରଣ ପୁଅ ଓ ଜଣେ ଝିଅ।

ଭୂତାଶୂତି ମଣିଷର ଦେହକୁ ଯିବ ପରେ ଏହା ଅନ୍ଧନାଳୀ ଓ ଗ୍ରାସନୀ ବା *ଫର୍ମିନିଫ୍*କୁ ଯାଇ ସେଠାରେ ଅନେକ ସଂଖ୍ୟାରେ ଚଢ଼ିଯାଏ । କିଛିଦିନ ପରେ ଏଗୁଡ଼ିକ ଲିଙ୍ଗ ନଳୀ ଏବଂ ରକ୍ତକୁ ଯାଏ । ଏଗୁଡ଼ିକ ରକ୍ତ ଦ୍ଵାରା ଯାଇ ମସ୍ତିଷ୍କରେ ପହଞ୍ଚେ । ସେଠାରେ ଏଗୁଡ଼ିକ ସ୍ନାୟୁଗୁଡ଼ିକୁ ଦୁର୍ବଳ କରିଦିଏ । ଏହି ଭୂତାଶୂତି ମୁଖ୍ୟତଃ ହାତ ବା ଗୋଡ଼ର ସ୍ନାୟୁକୁ ଆକ୍ରମଣ କରିଥାଏ । ଫଳରେ ରୋଗୀର ହାତ ବା ଗୋଡ଼ ଅଚଳ ହୋଇଯାଏ ।

ପୋଲିଓ ରୋଗ ସାଧାରଣତଃ ତିନି ପ୍ରକାରର ହୋଇଥାଏ । ପ୍ରଥମ: ଏ କ୍ଷେତ୍ରରେ ରୋଗୀର ପୋଲିଓ ରୋଗର ଲକ୍ଷଣ କିଛି ପ୍ରକାଶ ପାଏନାହିଁ । ତେଣୁ ସେମାନେ କୌଣସି ଔଷଧ ଖାଆନ୍ତିନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ଏମାନଙ୍କଠାରୁ ରୋଗ ବ୍ୟାପିବାର ସମ୍ଭାବନା ଥାଏ ।

ଦ୍ଵିତୀୟ: ଏ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଡର ହୁଏ, ଚଢ଼ି ଦରଦ ହେବା, ବାନ୍ତି ହେବା, ଅଣ୍ଟା ପିଠି ବିନ୍ଧିବା, ଭୋକ ନହେବା ଆଦି ଲକ୍ଷଣ ଦେଖାଯାଏ । ରୋଗୀ ବଡ଼ ଅଶୁସ୍ତି ଅନୁଭବ କରେ । ଏସବୁ ଲକ୍ଷଣ ଅନ୍ୟ ଯେକୌଣସି ସାଧାରଣ ଭୂତାଶୂ ଆକ୍ରମଣରେ ମଧ୍ୟ ହୋଇଥାଏ । ତେଣୁ ଏଗୁଡ଼ିକ ଯେ ପୋଲିଓଜନିତ ତାହା ସହଜରେ ଜଣାପଡ଼େନାହିଁ । ଏ ରୋଗରେ ରୋଗୀର ହାତ ଗୋଡ଼ ଅଚଳ ହୋଇଯାଏନାହିଁ ଓ ରୋଗୀ ବେଶ୍ ଶୀଘ୍ର ଭଲ ହୋଇଯାଏ ।

ତୃତୀୟ: ଏ ପ୍ରକାର ପୋଲିଓର ଲକ୍ଷଣ ହେଉଛି ଡର ହେବା, ମୁଣ୍ଡ ବିନ୍ଧିବା, ହାତ ଗୋଡ଼ ବିନ୍ଧିବା, ଅଶୁସ୍ତି

ଲାଗିବା । ବାନ୍ତି, ଚରଳ ଝାଡ଼ା, ଝାଡ଼ା ନହେବା, ଭୋକ ନହେବା ଆଦି ମଧ୍ୟ ହୋଇପାରେ । ବେକ ଅଞ୍ଚଳ ଟାଣ ହୋଇଯାଇପାରେ । ଏ କ୍ଷେତ୍ରରେ ରୋଗୀର ହାତ ବା ଗୋଡ଼ ଅଚଳ ହୋଇଯାଏ । ପୋଲିଓ ରୋଗରେ ହାତ ବା ଗୋଡ଼ ଥରେ ଅଚଳ ହୋଇଗଲେ ଜୀବନସାରା ଆଉ ଭଲ ହୋଇନଥାଏ ।

### ଚିକିତ୍ସା

ପୋଲିଓ ଭୂତାଶୂ ଗୋଡ଼ ବା ହାତକୁ ଅଚଳ କରିଦିଏ । କିନ୍ତୁ ଏହା ମସ୍ତିଷ୍କର କିଛି ବି କ୍ଷତି କରେନାହିଁ । ପୋଲିଓ ରୋଗୀର ବହୁତ ବିଶ୍ରାମ ଦରକାର । ତାକୁ କୌଣସି ପ୍ରକାରର ଇଞ୍ଜେକ୍ସନ୍ ଦେବା ଉଚିତ ନୁହେଁ । କାରଣ ଏହି ସମୟରେ ଇଞ୍ଜେକ୍ସନ୍ ଦେଲେ ଅଚଳ ଅବସ୍ଥା ସୃଷ୍ଟି ହେବାର ଭୟ ଅନେକ ବେଶୀ । ଗରମ ସେକ ଦେଲେ ରୋଗୀକୁ ଆରାମ ଲାଗେ । ରୋଗୀର ହାତ ବା ଗୋଡ଼କୁ ଆହୁରି ବିକଳାଙ୍ଗ ନକରିବା ପାଇଁ ଏଗୁଡ଼ିକୁ ନିୟମିତ କିଛି କିଛି ବ୍ୟାୟାମ କରାଇବା ଦରକାର ।

### ପ୍ରତିଷେଧକ

ପୋଲିଓ ରୋଗ ଥରେ ହୋଇ ଶରୀର ବିକଳାଙ୍ଗ ହୋଇଗଲେ ଆଉ କିଛି କରିହେବନାହିଁ । ତେଣୁ ଏହି ରୋଗ ନହେବା ପାଇଁ ଏହାର ପ୍ରତିଷେଧକ ଟୀକା ପିଲାକୁ ଖୁଆଇବା ଭଲ । ଏହି ଔଷଧ ଦେବା ବେଶ୍ ସହଜ । କାରଣ ଏହା ପିଲାଙ୍କ ପାଟିରେ ଖୁଆଇଦିଆଯାଏ । ଏହାର ମୂଲ୍ୟ ବହୁତ କମ୍ ଓ ଗାଁର ସ୍ଵାସ୍ଥ୍ୟକର୍ମୀ ମଧ୍ୟ ଏହା ଦେଇପାରନ୍ତି ।

## ପୋଲିଓ ନିରାକରଣ ଅଭିଯାନ

ପିଲାମାନଙ୍କ ପାଇଁ ପୋଲିଓ ଗୋଟିଏ ଅତି ଗୁରୁତର ରୋଗ । ଏହି ରୋଗରେ ପଡ଼ିଥିବା ପିଲାମାନେ ସାରା ଜୀବନ ପାଇଁ ଦୁର୍ବଳ ହାତଗୋଡ଼ର ଶିକାର ହୁଅନ୍ତି । ଆମେରିକା ସୁବୋପ ଆଦି ଧନୀ ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ଦେଶମାନଙ୍କରେ ଆଗୁଆ ସ୍ଵାସ୍ଥ୍ୟ ସୁବିଧା ବଳରେ ଏବେ ପୋଲିଓକୁ ପ୍ରାୟ ପୂରା

ରୋକାଯାଇପାରିଛି । କିନ୍ତୁ ଭାରତ ଓ ଆଫ୍ରିକା ଭଳି ଅଞ୍ଚଳରେ ଏହା ଏବେବି ବ୍ୟାପକ ରହିଛି । ଗୋଟିଏ ସମୟରେ ସାରା ପୃଥିବୀର ପୋଲିଓ ଆକ୍ରାନ୍ତ ଶିଶୁମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ଅଧା ରହୁଥିଲେ ଭାରତରେ । ଏବେ ଏହା ଯଥେଷ୍ଟ କମିଯାଇଛି, କିନ୍ତୁ ତଥାପି ଏହି ସଂଖ୍ୟା କିଛି କମ୍ ନୁହେଁ ।

ପୋଲିଓ ରୋଗକୁ ପ୍ରତିରୋଧ କରିବା ପାଇଁ ଏବେ ଗୋଟିଏ ଫଳପ୍ରସ୍ତୁତ ପ୍ରତିଷେଧକ ମିଳିପାରୁଛି । ଏହାର ବ୍ୟବହାର ମଧ୍ୟ ଖୁବ୍ ସହଜ । ତେଣୁ ଏହା ସାହାଯ୍ୟରେ ପୃଥିବୀକୁ ସବୁଦିନ ପାଇଁ ପୋଲିଓ ମୁକ୍ତ କରିହେବାର ସମ୍ଭାବନା ଏବେ ଦେଖାଯାଇଛି । କାରଣ ପୋଲିଓ ଭୂତାଣୁ ମଣିଷ ଦେହର ବାହାରେ ବେଶୀ ସମୟ ପାଇଁ ବଞ୍ଚିପାରେନାହିଁ । ତେଣୁ ସବୁ ଶିଶୁଙ୍କ ଦେହରେ ପୋଲିଓ ପ୍ରତିରୋଧକ ଶକ୍ତି ସୃଷ୍ଟି କରିପାରିଲେ ଏହି ଭୂତାଣୁ ଆଉ କେଉଁଠାରେ ବଢ଼ିପାରିବ ନାହିଁ ଏବଂ ଆପେ ଆପେ ପୃଥିବୀରୁ ତାହା ଉଭେଇଯିବ । କେତେ ବର୍ଷ ତଳେ ବସନ୍ତ ରୋଗର ବିପଦକୁ ଏହି ବାଟରେ ଦୂରେଇ ଦିଆଯାଇପାରିଛି ।

ପୋଲିଓକୁ ପୁରା ହଟାଇବା ଲକ୍ଷ୍ୟରେ ୧୯୯୫ ମସିହାଠାରୁ ପଲ୍‌ସ୍ ପୋଲିଓ ନାମରେ ପୃଥିବୀ ସାରା ଏକ ଅଭିଯାନ ଚାଲିଛି । ଏହି ଅଭିଯାନରେ ଆମ ଦେଶରେ ପାଞ୍ଚ ବର୍ଷରୁ କମ୍ ବୟସର ସବୁ ପିଲାଙ୍କୁ ଅତିକମ୍ରେ ଦୁଇପାଳ କରି ପୋଲିଓ ପ୍ରତିଷେଧକ

ଔଷଧ ଦିଆଯାଉଛି । ଏଥିପାଇଁ ଆନ୍ତର୍ଜାତିକ ରୋଗୀର ପ୍ରତିଷ୍ଠାନ ସହାୟତାରେ ସରକାରଙ୍କ ତରଫରୁ ବ୍ୟାପକ ଆୟୋଜନ ଓ ପ୍ରଚାର କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ମଧ୍ୟ କରାଯାଉଛି ।

ଏବେ ଏହି କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମର ଶେଷ ପର୍ଯ୍ୟାୟ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଛି । ଏଥିରେ ପ୍ରତି ପିଲାଙ୍କୁ ଚାରିପାଳ ଔଷଧ ଦିଆଯିବ । ଏଥିପାଇଁ ୪ଟି ଦିନ ସ୍ଥିର କରାଯାଇଛି । ଏଗୁଡ଼ିକ ହେଲା - ଅକ୍ଟୋବର ୨୪, ନଭେମ୍ବର ୨୧, ଡିସେମ୍ବର ୧୯ ଓ ଜାନୁଆରୀ ୨୩ । ଏହାଛଡ଼ା ଫେବୃଆରୀ ୨୭ ଓ ମାର୍ଚ୍ଚ ୨୬ ତାରିଖ ଦିନ ଆଉ ଦୁଇ ପାଳ ଅଧିକା ଦିଆଯିବାର ବ୍ୟବସ୍ଥା ରହିଛି । ଏହି କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ସଫଳ ହେଲେ ଦୁଇହଜାର ମସିହା ସୁଦ୍ଧା ଦେଶରୁ ପୋଲିଓ ଭୂତାଣୁ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ରୂପେ ଲୋପ ପାଇଯିବ ବୋଲି ଆଶା ରହିଛି । ଏହା ହୋଇପାରିଲେ ଆଗକୁ କୌଣସି ପିଲାପାଇଁ ପୋଲିଓର ଡର ଆଉ ରହିବନାହିଁ କିମ୍ବା ତାକୁ ପ୍ରତିଷେଧକ ଔଷଧ ଖାଇବାକୁ ପଡ଼ିବନାହିଁ । ୦

## ପୋଲିଓ ପ୍ରତିଷେଧକର ଆବିଷ୍କାର

### ଜୋନାସ୍ ଏଡ଼ୱାର୍ଡ ସଲ୍‌କ

ପୋଲିଓ ରୋଗର ପ୍ରତିଷେଧକ ଟୀକାର ଉଦ୍ଭାବକ ହେଉଛନ୍ତି ଜୋନାସ୍ ଏଡ଼ୱାର୍ଡ ସଲ୍‌କ । ସେ ୧୯୧୪ ମସିହା ଅକ୍ଟୋବର ୨୮ ତାରିଖ ଦିନ ନିଉୟର୍କଠାରେ ଜନ୍ମ ହୋଇଥିଲେ । ତାଙ୍କ ବାପା ଥିଲେ ଘଣେ ଲୁଗାକଳ କର୍ମଚାରୀ ।

ଜନ୍ମ ଏଣ୍ଡରସ୍ ଓ ତାଙ୍କ ଦଳ ପ୍ରଥମେ ପୋଲିଓ ଭୂତାଣୁକୁ ଗବେଷଣାଗାରରେ ବଦାଇ ପାରିଥିଲେ । ସଲ୍‌କ ଏହି ଭୂତାଣୁ ବିରୁଦ୍ଧରେ ଟୀକା ବାହାର କରିବା କାମରେ ଲାଗିପଡ଼ିଲେ । ଶେଷରେ ୧୯୫୨ ବେଳକୁ ସେ ପୋଲିଓ ରୋଗକୁ ରୋକିବା ପାଇଁ ଏକ ପ୍ରତିରୋଧକ ଟୀକା ତିଆରି କରିବାରେ ସଫଳ ହେଲେ ।

ସଲ୍‌କ ବହୁତ ନରମ ସ୍ୱଭାବର ଥିଲେ । ସାମ୍ବାଦିକମାନେ ସେତେବେଳେ ତାଙ୍କୁ ପଚାରିଲେ, “ଆପଣ ଟୀକା ପାଖରେ ପହଞ୍ଚିଲେ କିପରି ?” ସେ

ତାଙ୍କର ସ୍ୱଭାବସୁଲଭ ନମ୍ର ଉତ୍ତର ଦେଇଥିଲେ । ସେ କହିଥିଲେ, “ଏଣ୍ଡରସ୍ ଗୋଟିଏ ଲମ୍ବା ଆଗୁଆ ପାୟ ପଠାଇଥିଲେ ଏବଂ ସୁଯୋଗବଶତଃ ମୁଁ ସେଠାରେ ଥିବା ଯୋଗୁଁ ତାଙ୍କୁ ଧରିପକାଇଲି ।”

ପୋଲିଓ ଟୀକା ତିଆରି ଓ ବିକ୍ରି କରିବା ପାଇଁ ତାଙ୍କ ଅନୁମତି ନେବା ଦରକାର ନାହିଁ ବୋଲି ସେ ଘୋଷଣା କରିଥିଲେ । ଏ ବିଷୟରେ ତାଙ୍କୁ ଗୋଟିଏ ପ୍ରଶ୍ନ ପଚରାଯାଇଥିଲା, “ଆପଣଙ୍କ ଟୀକାର ସ୍ୱତ୍ତ୍ୱ ଅଧିକାରୀ କିଏ ?” ଏହାର ଉତ୍ତରରେ ସଲ୍‌କ କହିଥିଲେ, “ସାଧାରଣ ଲୋକମାନେ । ପ୍ରକୃତରେ ଏହା ଉପରେ କାହାର ମାଲିକାନା (ସ୍ୱତ୍ତ୍ୱ ଅଧିକାର) ନାହିଁ । କେହି କ’ଣ କେବେ ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କ ଉପରେ ସ୍ୱତ୍ତ୍ୱ ଅଧିକାର ଦାବି କରିପାରେ ?” ଏକଥାକୁ ମନେପକାଇ ଜେନ୍ ସ୍ଥିଥ୍ ତାଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ରଚିତ ଜୀବନୀର ନାମ ରଖିଥିଲେ *ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କ ସ୍ୱତ୍ତ୍ୱ ଅଧିକାର* । ●

# ବିଜ୍ଞାନ ତାଲିକା

ନଭେମ୍ବର ମାସରେ ଭାରତର ବିଖ୍ୟାତ ବିଜ୍ଞାନୀ ସି. ଭି. ରମଣଙ୍କ ଜନ୍ମଦିନ । ଭାରତରୁ  
ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର ପାଇବାରେ ସେ ହେଉଛନ୍ତି ପ୍ରଥମ ବୈଜ୍ଞାନିକ ।

୧	
୨	— ୧୮୩୩ — ଭାରତୀୟ ଡାକ୍ତର ମହେନ୍ଦ୍ରଲାଲ ସରକାରଙ୍କର ଜନ୍ମ
୩	— ୧୯୫୭ — ଲାଇକା ନାମକ କୁକୁରକୁ ନେଇ ସୋଭିଏତ ରଷର ସୁବେନିକ-୨ର ମହାକାଶ ଯାତ୍ରା
୪	— ୧୮୪୭ — ପ୍ରଥମଥର ପାଇଁ ପ୍ର. ଡେମସ୍ ସିମ୍ପସନ୍ଙ୍କ ଦ୍ଵାରା ନିଷ୍ଠେତକ ଭାବରେ କ୍ଲୋରୋଫର୍ମର ବ୍ୟବହାର
୫	— ୧୮୯୨ — ବ୍ରିଟିଶ ବିଜ୍ଞାନୀ ଡେ. ବି. ଏସ୍. ହାଲଡେନ୍ଙ୍କର ଜନ୍ମ
୬	
୭	— ୧୮୮୮ — ଭାରତୀୟ ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର ବିଦେଶୀ ବିଜ୍ଞାନୀ ସି. ଭି. ରମଣଙ୍କର ଜନ୍ମ
୮	— ୧୮୯୫ — ରତ୍ନଦେନ୍ଙ୍କ ଦ୍ଵାରା ରଞ୍ଜନରଶ୍ମି ଆବିଷ୍କୃତ
୯	— ୧୯୩୪ — ଆମେରିକୀୟ ଡ୍ୟେପାର୍ଟମେଣ୍ଟର କାର୍ଲ ସେଗାନଙ୍କର ଜନ୍ମ
୧୦	
୧୧	
୧୨	— ୧୮୯୬ — ଭାରତୀୟ ପକ୍ଷୀବିଜ୍ଞାନୀ ସଲିମ୍ ଅଲ୍ଲଙ୍କର ଜନ୍ମ
୧୩	
୧୪	— ୧୮୯୧ — ଭାରତୀୟ ଉଦ୍ଭିଦବିଜ୍ଞାନୀ ଚାରବଲ ସାହାଣୀଙ୍କର ଜନ୍ମ
୧୫	— ୧୬୪୦ — ଡର୍ମାନା ଡ୍ୟେପାର୍ଟମେଣ୍ଟର ଡୋହାନସ୍ କେପଲରଙ୍କର ମୃତ୍ୟୁ
୧୬	— ୧୭୩୮ — ସୁରାନସ୍ ଗ୍ରହର ଆବିଷ୍କର୍ଷ ବ୍ରିଟିଶ ଡ୍ୟେପାର୍ଟମେଣ୍ଟର ଫିଲିଅମ୍ ହର୍ଶେଲଙ୍କର ଜନ୍ମ
୧୭	
୧୮	— ୧୯୬୨ — ବିଖ୍ୟାତ ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନୀ ନିଲ୍ ବୋରଙ୍କର ମୃତ୍ୟୁ
୧୯	
୨୦	— ୧୯୬୭ — ପ୍ରଥମ ଭାରତୀୟ ରକେଟ ରୋହିଣୀ-୭୫ ଆକାଶକୁ ପ୍ରେରଣ
୨୧	— ୧୯୭୦ — ପ୍ରଫେସର ସି. ଭି. ରମଣଙ୍କର ମୃତ୍ୟୁ
୨୨	— ୧୯୬୩ — ଥୁମ୍ପାଠାରେ ରକେଟ୍ କ୍ଷେପଣ କେନ୍ଦ୍ର ଉଦ୍ଘାଟିତ
୨୩	— ୧୯୩୭ — ଭାରତୀୟ ଉଦ୍ଭିଦବିଜ୍ଞାନୀ ଜଗଦୀଶଚନ୍ଦ୍ର ବୋଷଙ୍କର ମୃତ୍ୟୁ
୨୪	— ୧୮୫୯ — ଚାର୍ଲସ୍ ଡାର୍ଢିନ୍ଙ୍କର ବିଖ୍ୟାତ ବହି ଅରିଡିନ୍ ଅଫ୍ ସିସିଡ୍ ପ୍ରକାଶିତ
୨୫	
୨୬	
୨୭	
୨୮	— ୧୯୫୪ — ଇଟାଲୀରେ ଜନ୍ମିତ ଆମେରିକୀୟ ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନୀ ଏନ୍ରିକୋ ଫର୍ମିଙ୍କର ମୃତ୍ୟୁ
୨୯	
୩୦	— ୧୮୫୮ — ଭାରତୀୟ ବିଜ୍ଞାନୀ ଜଗଦୀଶଚନ୍ଦ୍ର ବୋଷଙ୍କର ଜନ୍ମ

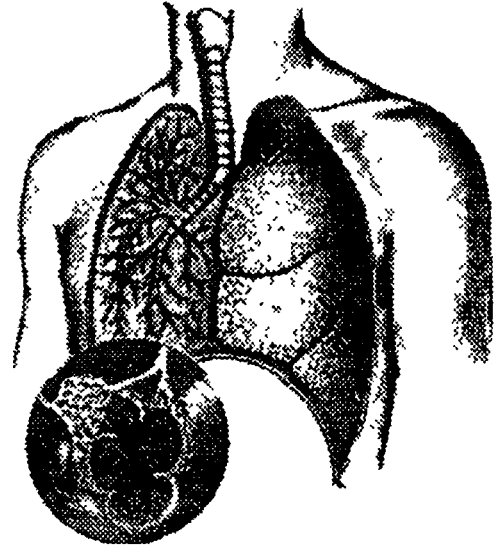
# ବିଜ୍ଞାନ ତାଏରୀ

ଡିସେମ୍ବର ମାସ ଆସିଲେ ବିଜ୍ଞାନର ଏକ କଳା ଦିନ ଆମର ମନେ ପଡ଼ିଯାଏ । ପନ୍ଦର ବର୍ଷ ତଳେ ହୋଇଥିବା ଭୋପାଳର ଖୋସ ଦୁର୍ଦ୍ଦଶାର ଚିହ୍ନ ଏବେ ବି ଆମ ମନରୁ ଲିଭିନାହିଁ ।

୧	୧୯୬୪	—	ବ୍ରିଟିଶରେ ଉନ୍ନିତ, ଭାରତୀୟ ବିଜ୍ଞାନୀ ଓ ବିଜ୍ଞାନଲେଖକ ଡେ. ବି. ଏସ୍. ହାଲଡେନ୍‌ଙ୍କର ମୃତ୍ୟୁ
୨	୧୯୮୨	—	ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକାର ସଲ୍‌ଲେକ ସିଟିଠାରେ ପ୍ରଥମ ଯାନ୍ତ୍ରିକ ହୃତପିଣ୍ଡ ରୋପଣ
୩	୧୯୮୪	—	ଭୋପାଳର ଖୋସ ଦୁର୍ଦ୍ଦଶାରେ ହଜାର ହଜାର ଲୋକଙ୍କର ମୃତ୍ୟୁ
୪	୧୯୩୧	—	ସାର୍ବି କବି, ଡେପାଟିବିଜ୍ଞାନୀ ଓ ଗାଣିତିକ ଓମାର ଖାୟାମଙ୍କର ମୃତ୍ୟୁ
୫			
୬	୧୮୭୭	—	ଥୋମାସ ଏଡିସନ୍‌ଙ୍କ ଦ୍ଵାରା ପ୍ରଥମଥର ପାଇଁ ମଣିଷର କଣ୍ଠସ୍ଵର ଫୋନୋଗ୍ରାମରେ ରେକର୍ଡ
୭			
୮	୧୯୯୩	—	ମହାକାଶରେ ହିଁ ହଜଲ ମହାକାଶଯାନର ମରାମତି
୯			
୧୦	୧୮୯୬	—	ସ୍ଵିଡେନର ରସାୟନବିଜ୍ଞାନୀ ଓ ଡିନାମାଇଟର ଆବିଷ୍କାରୀ ଆଲଫ୍ରେଡ ନୋବେଲଙ୍କର ମୃତ୍ୟୁ
୧୧	୧୯୦୧	—	ପ୍ରଥମ ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର ପ୍ରଦାନ
୧୨			
୧୩			
୧୪	୧୫୪୬	—	ଡେନ୍‌ମାର୍କର ଡେପାଟିବିଜ୍ଞାନୀ ଟାଇକୋ ବ୍ରାହେଙ୍କର ଉନ୍ନ
୧୫			
୧୬			
୧୭	୧୭୭୮	—	ବ୍ରିଟିଶ ରସାୟନବିଜ୍ଞାନୀ ହମ୍ଫ୍ରି ଡେଭିଙ୍କର ଉନ୍ନ
୧୮	୧୯୦୩	—	ଓବ୍‌ଲି ରାଇଟଙ୍କ ଦ୍ଵାରା ପ୍ରଥମ ଶକ୍ତିଯୁକ୍ତ ଉଡାଜାହାଜ ଉଡାଣ
୧୯			
୨୦			
୨୧			
୨୨	୧୮୮୭	—	ଡାମିଲନାଡୁର ଏରୋଡ଼ଠାରେ ବିଖ୍ୟାତ ଗାଣିତିକ ଶ୍ରୀନିବାସ ରାମାନୁଜନ୍‌ଙ୍କର ଉନ୍ନ
୨୩	୧୯୩୮	—	ଦକ୍ଷିଣ ଆଫ୍ରିକାର ଉପକୂଳରେ ଏକ ଜୀବନ୍ତ ସିଲକାଛ ମାଛ ଧରା
୨୪			
୨୫	୧୬୪୨	—	ବିଖ୍ୟାତ ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନୀ ଆଇଜାକ ନିଉଟନ୍‌ଙ୍କର ଉନ୍ନ
୨୬	୧୮୮୮	—	ପ୍ୟାରିସଠାରେ ପେରୀ ଓ ମ୍ୟାରୀ କିଉରୀଙ୍କ ଦ୍ଵାରା ରେଡିଅମ୍‌ର ପ୍ରଥମକାରଣ
୨୭	୧୫୭୧	—	ଜର୍ମାନୀ ଗଣିତଜ୍ଞ ଓ ଡେପାଟିବିଜ୍ଞାନୀ ଡୋହାନସ୍ କେପଲରଙ୍କର ଉନ୍ନ
୨୮	୧୮୨୨	—	ଫରାସୀ ରସାୟନବିଜ୍ଞାନୀ ଲୁଇସ ପାଷ୍ଟରଙ୍କର ଉନ୍ନ
୨୯	୧୮୨୯	—	ଫରାସୀ ଜୀବବିଜ୍ଞାନୀ ଡ଼ ବାପଟିଷ୍ଟ ଲାମାର୍କଙ୍କ ଉନ୍ନ
୩୦	୧୯୫୪	—	ଇଟାଲୀରେ ଉନ୍ନିତ ଆମେରିକୀୟ ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନୀ ଏନ୍‌ରିକୋ ଫର୍ମିଙ୍କର ମୃତ୍ୟୁ
୩୧			
୩୨	୧୯୬୮	—	ସୋଭିଏତ ରଷିଆରେ ପ୍ରଥମ ସୁପରସୋନିକ ଉଡାଜାହାଜ ଉଡାଣ

# ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍

ମଣିଷ ବଞ୍ଚିବା ପାଇଁ ଖାଦ୍ୟ, ବସ୍ତୁ ଓ ଘର ଭଳି ମୌଳିକ ଦିନିଷ ଦରକାର। କିନ୍ତୁ ଯଦି ପବନ ନଥାନ୍ତା, ତେବେ ସେ କ'ଣ ବଞ୍ଚିପାରନ୍ତା? ମଣିଷ ବଞ୍ଚିବା ପାଇଁ ଅମ୍ଳଜାନ ଦରକାର। ଏହା ଆମେ ପ୍ରଶ୍ନାସରେ ନେଇଥାଉ ଏବଂ ନିଶ୍ଚାସରେ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ଛାଡିଥାଉ। ଆମ ଦେହର ଯେଉଁ ଅଙ୍ଗ ଏହି ପବନ ନେବା ଓ ଛାଡିବା କାମଟିକୁ କରେ, ତାକୁ ଆମେ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ କହିଥାଏ।



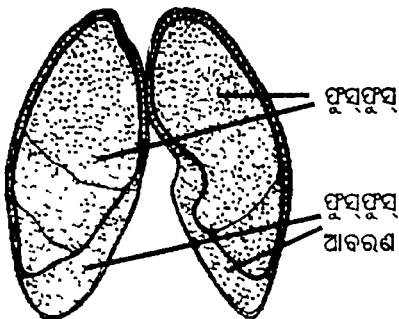
ଦେହ ଭିତରେ ଛାତି ଅଞ୍ଚଳରେ ଆମର ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ ଥାଏ।

## ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ ଥାଏ କେଉଁଠି

ଆମ ଦେହର ଛାତି ଭିତରେ ଦୁଇ ପାଖରେ ଦୁଇଟି ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ ଥାଏ। ଏଗୁଡ଼ିକ ପଞ୍ଜରାସ୍ଥି ଦ୍ଵାରା ଘୋଡେଇ ହୋଇ ରହିଥାନ୍ତି। ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ ଦୁଇଟିର ମଝିରେ କି ପାଖକୁ ଅଳ୍ପ ଜଳି ରହିବା ଅବସ୍ଥାରେ ହୃଦ୍‌ପିଣ୍ଡ ଥାଏ। ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ ଆକାରରେ ବଡ଼ ଦେଖାଗଲେ ବି ଓଢ଼ନରେ ଖୁବ୍ ହାଲୁକା। ଜଣେ ବୟସ୍କ ଲୋକର ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍‌ର ଓଢ଼ନ ପ୍ରାୟ ୯୦୦ରୁ ୧୨୦୦ ଗ୍ରାମ ହୋଇଥାଏ।

## ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍‌ର ଗଠନ

ଆମ ଦେହରେ ଦୁଇଟି ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ ଅଛି। ସେଗୁଡ଼ିକୁ ଡାହାଣ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ ଓ ବାମ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍

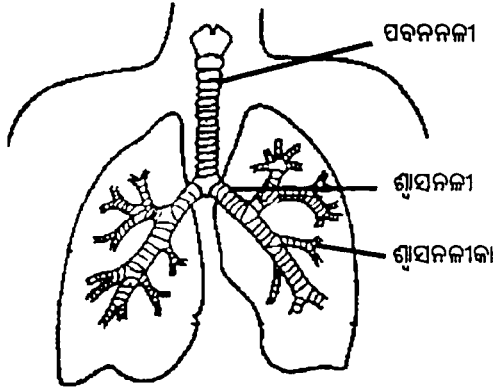


ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍‌ର ଚାରିପଟେ ଗୋଟିଏ ଆବରଣ ଥାଏ।

କୁହାଯାଏ। ଦୁଇଟିଯାକ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ ଏକା ଭଳି ନୁହନ୍ତି। ଆକାରରେ ଡାହାଣ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍‌ଟି ବାମ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍‌ଠାରୁ ଅଳ୍ପ ବଡ଼। ଡାହାଣ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ ଡିନୋଟି ଓ ବାମ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ ଦୁଇଟି ଲୋଡ଼ ବା ପିଣ୍ଡିକାକୁ ନେଇ ଗଢା ହୋଇ ପରି ଦେଖାଯାଏ। ସାଧାରଣତଃ ଏଗୁଡ଼ିକ ଶଙ୍କୁ ଆକାରର ଦେଖାଯାଏ। ପ୍ରତ୍ୟେକ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ ଆମ ବେକ ପାଖରୁ ମଧ୍ୟଭାଗ ଯାଏଁ ବ୍ୟାପିଥାଏ। ତେଣୁ ମୋଟାମୋଟି ଭାବରେ ଦେଖିଲେ ଦୁଇଟି ଯାକ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ ହିଁ ଆମ ଛାତି ଅଞ୍ଚଳରେ ବ୍ୟାପି ରହିଛନ୍ତି। ପ୍ରତ୍ୟେକ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ ଏକ ସ୍ଵତନ୍ତ୍ର ଧରଣର ପତଳା ପରଦା ଦ୍ଵାରା ଘୋଡେଇ ହୋଇ ରହିଛି। ଏହାକୁ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ ଆବରଣ ବା ପ୍ଲିଉରା କୁହାଯାଏ। ଏହି ପରଦାଟିର ଦୁଇଟି ସ୍ତର ଥାଏ ଏବଂ ଏହି ଦୁଇ ସ୍ତର ମଝିରେ ଏକ ପ୍ରକାର ସ୍ଵତନ୍ତ୍ର ତରଳ ପଦାର୍ଥ ଥାଏ। ଏହି ତରଳ ପଦାର୍ଥକୁ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ ଆବରଣ ରସ ବା ପ୍ଲିଉରା ଫ୍ଲୁଇଡ୍ କହିନ୍ତି।

ଜନ୍ମହେଲା ଶିଶୁର ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ ଗୋଲାପି ରଙ୍ଗର ହୋଇଥାଏ। କିନ୍ତୁ ବୟସ ବଢିବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ନିଶ୍ୱାସ ପ୍ରଣାୟରେ ଅନେକ ଧୂଳି ଦେହ ଭିତରକୁ ଯାଇଥାଏ। ଫଳରେ ବୟସ୍କଙ୍କ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍‌ର ରଙ୍ଗ ବଦଳିଯାଏ। ଏହା କଳା ଦାଗ ଥିବା ଧୂସର ରଙ୍ଗର ଦେଖାଯାଏ। ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍‌ଗୁଡ଼ିକ ଏକପ୍ରକାର ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର କୋଷରେ ଗଠିତ। ଏଗୁଡ଼ିକୁ କୋଟରିକା ବା ଆଲ୍‌ଭିଓଲି କୁହାଯାଏ। ଆମର ଦୁଇଟି ଯାକ

ଆମେ ନେଉଥିବା ପବନ ନାକ ବାଟ ଦେଇ ପବନନଳୀ ବା ଟ୍ରାକିୟାରେ ପଶେ। ଏହି ପବନନଳୀ ପୁଣି ଦୁଇଭାଗ ହୋଇ ଯାଇ ଗୋଟିଏ ବାଁ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ ଆଡକୁ ଏବଂ ଆଉଟି ଡାହାଣ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ ଆଡକୁ ଯାଇଥାଏ। ଏମାନଙ୍କୁ ଶ୍ୱାସନଳୀ ବା ବ୍ରୋଙ୍କ୍ସ କୁହାଯାଏ। ଏଗୁଡ଼ିକ ପୁଣି ଛୋଟ ଛୋଟ ଭାଗ ହୋଇଥାଆନ୍ତି। ଏହି ଛୋଟ ଛୋଟ ନଳୀକୁ ସୂକ୍ଷ୍ମ ଶ୍ୱାସନଳୀ ବା ବ୍ରୋଙ୍କିଓଲ୍‌ସ୍ କୁହାଯାଏ। ଏଗୁଡ଼ିକ ସହ କୋଟରିକାଗୁଡ଼ିକ ଯୋଡା ହୋଇଥାଏ। ପବନନଳୀଠାରୁ କୋଟରିକା ଯାଏଁ ଦେଖିଲେ ଏହା ଗୋଟିଏ ଓଲଟାଗଛ ପରି ଦେଖାଯାଏ।

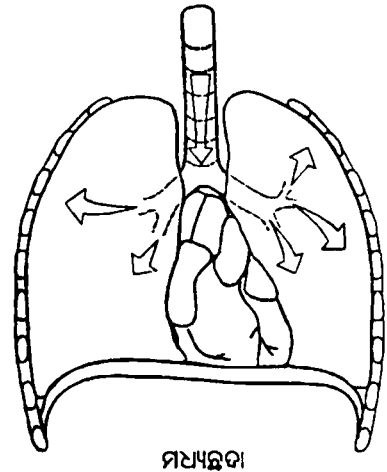


ପବନ ନାକ ବାଟେ ଯାଇ ପବନନଳୀକୁ ଯାଏ। ସେଠାରୁ ଶ୍ୱାସନଳୀ ଦେଇ ଶ୍ୱାସନଳୀକାରେ ପହଞ୍ଚେ।

### ଶ୍ୱାସକ୍ରିୟା ହୁଏ କିପରି

ଦେହ ଭିତରକୁ ପବନ ନେବାକୁ ପ୍ରଣାୟ ଓ ଦେହଭିତରୁ ଛାଡିବାକୁ ନିଶ୍ୱାସ କୁହାଯାଏ।

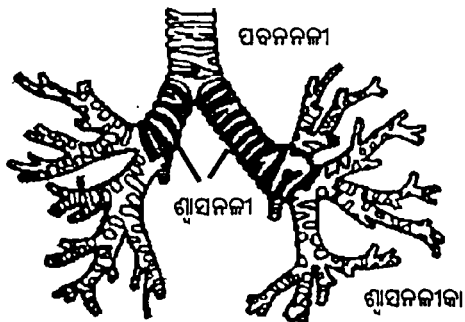
ପବନ ନେବା ବା ପ୍ରଣାୟ ପାଇଁ ଆମ ଦେହର କେତେକ ମାଂସପେଶୀ ଟାଣି ହୁଅନ୍ତି। ସେଟା ଓ ଛାତିକୁ ଅଲଗା କରୁଥିବା ପତଳା ପରଦା ମଧ୍ୟଛଦାଟି ଉପର ପଟୁ ଚଳିଆଡକୁ ଟାଣି



ଭିତରକୁ ପବନ ନେବାବେଳେ ମଧ୍ୟଛଦା ତଳକୁ ଟାଣିହୋଇ ଛାତି ଭିତରର ଜାଗା ବଢାଇଥାଏ। ଫଳରେ ତା' ଭିତରର ଚାପ କମିଯାଏ ଓ ପବନ ଭିତରକୁ ଯାଏ।

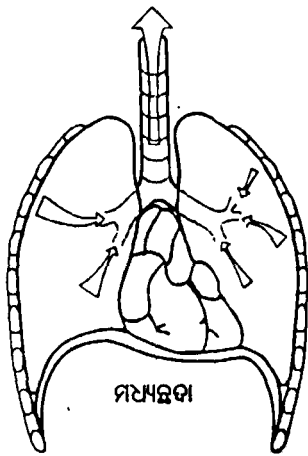
ହୋଇଥାଏ। ଏହାସହ ଆମ ପଞ୍ଜିରାସ୍ଥିମାନଙ୍କ ଭିତରେ ଥିବା ମାଂସପେଶୀଗୁଡ଼ିକ ଟାଣିହୁଅନ୍ତି। ଫଳରେ ଆମ

ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍‌ରେ ପ୍ରାୟ ୬୦ କୋଟି କୋଟରିକା ଅଛି। ଯଦି ଏଗୁଡ଼ିକୁ ବିଛେଇ ଦେବା ତେବେ ସେମାନେ ଗୋଟିଏ ଟେନିସ୍ ପଡିଆକୁ ଭାଙ୍ଗି ଦେଇପାରିବେ।



ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍‌ର ଶ୍ୱାସନଳୀ ଏକାଠି ହୋଇ ଗୋଟିଏ ଓଲଟା ଗଛ ଭଳି ଦେଖାଯାଏ।





ବାହାରକୁ ପବନ ଛାଡ଼ିବାବେଳେ ମଧ୍ୟଛଦା ଉପରକୁ ଶୀଘ୍ରୋଇ ଛାଡ଼ି ଭିତରର ଡାଗ ବମାଉଥାଏ। ଫଳରେ ତା' ଭିତରର ପବନ ବାହାରକୁ ବାହାରିଯାଏ।

ଛାତିର ଭିତର ପାଖର ଆକାର ବଢ଼ିଯାଏ। ତେଣୁ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ ବାହାରେ ଓ ଛାତିଭିତରେ ବାୟୁର ଚାପ କମିଯାଏ। ଏହାକୁ ସମାନ କରିବାପାଇଁ ବାହାରୁ (ବାୟୁମଣ୍ଡଳରୁ) ପବନ ନାକ ଓ ଶ୍ଵାସନଳୀ ବାଟ ଦେଇ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍‌କୁ ଯାଏ। ଏହି ପବନ ପଶିବାଦ୍ୱାରା ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍‌ର ଆକାର ମଧ୍ୟ ବଢ଼ିଯାଏ।

ପବନ ଛାଡ଼ିବା ଏକ ଧୀର ପ୍ରକ୍ରିୟା। ନିଶ୍ଵାସ ଛାଡ଼ିବା ପୂର୍ବରୁ ମଧ୍ୟଛଦା ଓ ଅନ୍ତଃପକ୍ଷର ପେଶୀ ସବୁ ଟାଣି ହୋଇ ରହିଥାନ୍ତି। ଠିକ୍ ତା'ପର ମୁହୂର୍ତ୍ତରେ ଏମାନେ ନିଜ ପୂର୍ବ ଅବସ୍ଥାକୁ ଫେରିଆସନ୍ତି। ଏହାଦ୍ୱାରା ଛାତି ଭିତରର ଡାଗା କମିଯାଏ ଓ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍‌ରେ ପବନର ଚାପ ବଢ଼ିଯାଏ। ଫଳରେ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍‌ରୁ ପବନ ଶ୍ଵାସନଳୀ ଓ ନାକ ବାଟ ଦେଇ ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ ବାହାରି ଆସିଥାଏ।

ଘଣେ ବୟସ୍କ ମଣିଷ ମିନିଟ୍‌କୁ ପ୍ରାୟ ୧୬ରୁ ୧୮ ଥର ନିଶ୍ଵାସପ୍ରଶ୍ଵାସ ନେଇଥାଏ। କିନ୍ତୁ ଗୋଟିଏ ଛୋଟ ପିଲା ଏହାଠାରୁ ବେଶ୍ ଅଧିକ ଥର ନିଶ୍ଵାସ ନେଇଥାଏ। ମଦାର କଥା ହେଉଛି ଗୋଟିଏ ମୁଷା ମିନିଟ୍‌କୁ ଷୋହଳ ଥର, ଘୋଡ଼ା ବାର ଥର ନିଶ୍ଵାସ ପ୍ରଶ୍ଵାସ ନେଇ ଥାଆନ୍ତି। ଆମେ ବସିଥିଲା ବେଳେ ଷୋହଳ ଥର, ଚାଲିଲା ବେଳେ ଚବିଶ ଥର ଓ ଯୋଡ଼ିଲା ବେଳେ ପଚାଶ ଥର ନିଶ୍ଵାସ ନେଇଥାଏ।

## ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ ଭିତରେ ପବନ ଦିଆନିଆ

ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ ଭିତରେ ପବନର ଆଦାନପ୍ରଦାନ ଦୁଇଟି ସ୍ତରରେ ହୋଇଥାଏ। ପ୍ରଥମତଃ ତନ୍ତୁ ଓ ରକ୍ତ ମଧ୍ୟରେ ଏବଂ ଦ୍ଵିତୀୟତଃ କୋଟରିକା ଓ ରକ୍ତ ମଧ୍ୟରେ ପବନ ଆଦାନପ୍ରଦାନ।

ତନ୍ତୁ ଓ ରକ୍ତ ମଧ୍ୟରେ ପବନ ଆଦାନପ୍ରଦାନକୁ ତନ୍ତୁଶ୍ଵାସକ୍ରିୟା ବା ଆଭ୍ୟନ୍ତରୀଣ ଶ୍ଵାସକ୍ରିୟା କୁହାଯାଏ। ତନ୍ତୁକୁ ଆସୁଥିବା ବିଶୁଦ୍ଧ ରକ୍ତରେ ଅମ୍ଳଜାନର ଚାପ ଖୁବ୍ ବେଶ୍ ପ୍ରାୟ ୧୦୦ ମି.ମି. ପାରଦାୟ ଚାପ ଥାଏ। କିନ୍ତୁ ଏହି ସମୟରେ ତନ୍ତୁରେ ଥିବା ରକ୍ତରେ ଅମ୍ଳଜାନର ଚାପ ବେଶ୍ କମ୍ ପ୍ରାୟ ୪୦ ମି.ମି. ପାରଦାୟ ଚାପ ଥାଏ। ଏହି ସମୟରେ ରକ୍ତ ତନ୍ତୁ ପାଖକୁ ଆସିବା ଫଳରେ ବିଶୁଦ୍ଧରକ୍ତରେ ଥିବା ଅମ୍ଳଜାନ ତନ୍ତୁ ଭିତରକୁ ଯାଏ। ସେହିଭଳି ଏହି ସମୟରେ ତନ୍ତୁ ମଧ୍ୟରେ ଅଜୀରକାମ୍ଳର ଚାପ ଅଧିକ ଥାଏ। ତେଣୁ ତନ୍ତୁ ଭିତରକୁ ଅମ୍ଳଜାନ ପଶିବା ସହ ତନ୍ତୁର ଅଜୀରକାମ୍ଳ ଆସି ରକ୍ତରେ ମିଶିଥାଏ ଏବଂ ଏହି ରକ୍ତ ଶିରା ବାଟ ଦେଇ ହୃତପିଣ୍ଡକୁ ଫେରିଆସେ।

କୋଟରିକା ଓ ରକ୍ତ ମଧ୍ୟରେ ହେଉଥିବା ପବନ ଦିଆନିଆ କାମକୁ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍‌ୟ ବା ବାହ୍ୟ ଶ୍ଵାସକ୍ରିୟା କୁହାଯାଏ। କୋଟରିକାରେ ଅମ୍ଳଜାନର ଚାପ ଅଧିକ ପ୍ରାୟ ୧୦୦ ମି.ମି. ପାରଦାୟ ଚାପ ଥାଏ। ହୃତପିଣ୍ଡରୁ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍‌କୁ ଅମ୍ଳଜାନ ନେବା ପାଇଁ ମଇଲା ରକ୍ତ ଆସିଥାଏ। ଏହି ମଇଲା ରକ୍ତରେ ଅମ୍ଳଜାନର ଚାପ ଖୁବ୍ କମ୍ ଥାଏ। ଦୁଇ ଅସମାନ ଚାପ ଯୋଗୁଁ ବେଶ୍ ଚାପ ଅଂଶରୁ (କୋଟରିକାରୁ) କମ ଚାପ ଅଂଶକୁ (ରକ୍ତକୁ) ଅମ୍ଳଜାନ ଯାଏ। ସେହିପରି ଏହି ରକ୍ତରେ ଅଜୀରକାମ୍ଳର ଚାପ କୋଟରିକାଠାରୁ ଅଧିକ ଥାଏ। ତେଣୁ ରକ୍ତରୁ ଅଜୀରକାମ୍ଳ କୋଟରିକା ଭିତରକୁ ପଶେ। ଏହି ଅଜୀରକାମ୍ଳ ନିଶ୍ଵାସରେ ବାହାରିଯାଏ।

## ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍‌ରେ ପବନ ଧାରଣା କ୍ଷମତା

ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ ଗୋଟିଏ ପୁଷ୍ଟବଲର ଭାବେ ପରି ହୋଇଥାଏ। ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ ଭିତରେ ସବୁଠୁ ବେଶି ପ୍ରାୟ

୬୫୦୦ ଘନ ସେ.ମି. ପବନ ରହିପାରିବ । ଆମେ ଡୋରରେ ପବନ ଟାଣି ଡୋରରେ ଛାଡ଼ିଲେ ପ୍ରାୟ ୪ ଲିଟରର ପବନ ଛାଡ଼ିଥାଉ । ସାଧାରଣତଃ ଆମେ ଅଧିକତର ପବନ ଭିତରକୁ ନେଇଥାଉ ଏବଂ ସେଇ ପରିମାଣର ପବନ ଛାଡ଼ିଥାଉ । ଡୋରରେ ପବନ ଟାଣିବା ଯୋଗୁଁ ଆମେ ପ୍ରାୟ ୨.୫ ଲିଟର ପବନ ଅଧିକ ଆମ ଦେହକୁ ନେଇଥାଉ । କିନ୍ତୁ ସାଧାରଣ ପ୍ରଶ୍ନାସ ନେଇସାରିବା ପରେ ଡୋରରେ ପବନ ଛାଡ଼ିଲେ ପ୍ରାୟ ୧ ଲିଟର ପବନ ବାହାରିଥାଏ । ଯେତେ ଡୋର ଦେଇ ସବୁ ପବନକୁ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍‌ରୁ ବାହାର କରିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କଲେ ମଧ୍ୟ ପ୍ରାୟ ୧ ଲିଟର ପବନ ସବୁବେଳେ ତା'ଭିତରେ ରହିଥାଏ ।

ଭିତରକୁ ନେଉଥିବା ପବନରେ ପ୍ରାୟ ୨୧ % ଅମ୍ଳଜାନ ଏବଂ ୦.୦୩ % ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ଥାଏ । କିନ୍ତୁ ଛାଡ଼ୁଥିବା ପବନରେ ପ୍ରାୟ ୧୪ % ଅମ୍ଳଜାନ ଓ ୫.୬ % ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ଥାଏ । ନିଶ୍ୱାସ ବାୟୁରେ କିଛି ଢଳାୟୁଅଣ ମଧ୍ୟ ବାହାରିଥାଏ । ଏହା ଆମ ଶରୀରରେ ଢଳର ଭାରସାମ୍ୟ ରକ୍ଷାକରେ । ସେହିପରି ଏହି ନିଶ୍ୱାସ ବାୟୁରେ ଆମୋନିଆ ପରି କେତେକ ଉଦ୍‌ବାୟା ଦେହରୁ ବାହାରିଯାଏ ।

### ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍‌ର କାମ

ଚିକିତ୍ସା କ୍ଷେତ୍ରରେ କେତେକ ନିଷ୍ଠେତକ ବା ନିଶା ଔଷଧ ନାକ ବାଟେ ଶୁଦ୍ଧାଇ ଦିଆଯାଏ । ଏଗୁଡ଼ିକ ଆମ ପ୍ରଶ୍ନାସରେ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍‌କୁ ଯାଏ ଏବଂ ସେଠି ରକ୍ତରେ ମିଶି ଖୁବ୍ ଶୀଘ୍ର ତା'ର କାମ ଦେଖାଇଥାଏ । ଫଳରେ ଆମେ ଅଚେତ ହୋଇଯାଏ ।

ଶ୍ୱାସକ୍ରିୟା ଆମ ରକ୍ତର କ୍ଷାରୀୟ ଅଂଶକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରିତ କରିଥାଏ । ଦେହ ଭିତରେ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳର ପରିମାଣ ବଢ଼ିଗଲେ ରକ୍ତ କ୍ଷାରୀୟ ପରିବର୍ତ୍ତେ ଅମ୍ଳୀୟ ହୋଇଯିବ । କିନ୍ତୁ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ପରିମାଣ ଶରୀରରେ ବଢ଼ିଗଲେ ମସ୍ତିଷ୍କର ଶ୍ୱାସକେନ୍ଦ୍ର ସକ୍ରିୟ ହୋଇଯାଏ ଏବଂ ନିଶ୍ୱାସ ପ୍ରଶ୍ନାସ ଡୋରରେ ଯିବାଆସିବା ଆରମ୍ଭ ହୁଏ । ତେଣୁ ଯଦି କୌଣସି ଲୋକ ନିଦ ହାତରେ ନାକ ଓ ପାଟି ବନ୍ଦକରି ଶ୍ୱାସକ୍ରିୟା ଅଟକାଇବାକୁ ଚେଷ୍ଟାକରେ, ତେବେ ସେ ବହୁସମୟ ଧରି ଏପରି କରିପାରିବନାହିଁ । ଅଧିକ ସମୟ ପାଇଁ ଏପରି

କଲେ ସେ ଲୋକ ଢଳକ ଅଚେତ ହୋଇଯିବ । ଅଚେତ ହୋଇଗଲେ ତା'ର ଶ୍ୱାସକ୍ରିୟା ସାଧାରଣ ଭାବରେ ଚାଲିବା ଆରମ୍ଭ ହୋଇଯିବ ।

### ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍‌ର ଅସୁବିଧା

ଦେହ ଭିତରର ଅଙ୍ଗଗୁଡ଼ିକ ଆମର ପଞ୍ଚରାହାତ ଭିତରେ ବେଶ୍ ସୁରକ୍ଷିତ ରହିଥାଏ ଏବଂ ବାହାର ପରିବେଶ ସହ ସିଧାସଳଖ କୌଣସି ସଂପର୍କ ନଥାଏ । କିନ୍ତୁ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍‌ ଦେହ ଭିତରର ଅଙ୍ଗ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ତା'ର ବାହାର ପରିବେଶ ସହ ସିଧାସଳଖ ସମ୍ପର୍କ ଥାଏ । ବାୟୁମଣ୍ଡଳରୁ ଦୃଷ୍ଟିତ ବାୟୁ ଧୂଳି, ବିଡି, ସିଗାରେଟର ଧୂଆଁ ପ୍ରଶ୍ନାସରେ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍‌କୁ ଯାଏ ଏବଂ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍‌ରେ ଢମାହୋଇ ରହି ନିମୋନିଆ, ଯକ୍ଷ୍ମା ଭଳି ରୋଗ ସୃଷ୍ଟିକରେ । ବେଳେବେଳେ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍‌ରେ ପାଣି ଢମିଯାଏ ଏବଂ ପ୍ରଶ୍ନାସ ନେବାରେ କଷ୍ଟ ହୋଇଥାଏ । ସିଗାରେଟ ଧୂଆଁ ଯୋଗୁଁ ଆଦିକାଲି ବେଶା ସଂଖ୍ୟକ ଲୋକଙ୍କୁ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍‌ର କର୍କଟ ରୋଗ ହେଉଛି ।

ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍‌ ନିଜକୁ ନିଜେ ସଫା କରିପାରେ । ଏଥିପାଇଁ ତାହାର ସବୁଠାରୁ ଭଲ ମାଧ୍ୟମ ହେଉଛି କାଶ । କାଶିବା ଦ୍ୱାରା ସେ ତା ଭିତରେ ଥିବା କିଛି ମଇଳାକୁ ସଫା କରିଥାଏ ।

### କୃତ୍ରିମ ଶ୍ୱାସକ୍ରିୟା

ପାଣିରେ ବୁଡ଼ିଗଲେ ହଠାତ ଡରିଗଲେ ବା ଅଚେତ ହୋଇଗଲେ ବା ହୃଦ୍‌ଘାତ ହେଲେ ସାଧାରଣ ଶ୍ୱାସକ୍ରିୟାରେ ବାଧା ପଡ଼ୁଥିବ । ପୁଣି ଥରେ ଏହାକୁ ଚାଲୁ କରିବା ପାଇଁ କୃତ୍ରିମ ଶ୍ୱାସକ୍ରିୟାର ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ । ଏଥିପାଇଁ ବହୁତଗୁଡ଼ିଏ ଉପାୟ ଅଛି । ମୁହଁକୁମୁହଁ ଲଗାଇ କୃତ୍ରିମ ଶ୍ୱାସକ୍ରିୟା କରାଯାଇ ପାରେ । ଶ୍ୱାସକ୍ରିୟା ବନ୍ଦ ହୋଇଥିବା ଲୋକର ପାଟିବାଟେ ଟୁମ୍ପ ନିଜପାଟିରେ ପବନ ନେଇ ଡୋରରେ ଭିତରକୁ ଛାଡ଼ି ଏବଂ ତା ପାଟିବାଟେ ପୁଣି ନିଜ ପାଟିକୁ ପବନ ଟାଣି । ଏହିପରି କିଛି ସମୟ କରିବା ପରେ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍‌ ପୁଣି କାମ କରିବା ଆରମ୍ଭ କରିଥାଏ । ସେହିପରି ଛାତି ଉପରେ ମିନିଟ୍‌କୁ ୧୦-୧୨ଥର ଲାଗଲାଗ ଡୋରରେ ଚାପ ଦେଇ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍‌କୁ ପୁଣି ଥରେ ଚାଲୁ କରାଯାଇପାରେ । ୦

# ଚେର କାହିଁକି ତଳକୁ ଯାଏ ?

ଛୋଟ ଘାସ ହେଉ ବା ବଡ଼ ଗଛ ହେଉ ସବୁ ଉଦ୍ଭିଦ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ଜାଗାରେ ସ୍ଥିରହୋଇ ବଢ଼ୁଥିବା କଥା ଆମେ ଦେଖିଛେ । ଏହି ଜାଗା ନବଦଳାଇବା ଗୁଣ ଯୋଗୁ ଆମେ କହିଥାଏ ଯେ ଗଛମାନଙ୍କର କିଛି ଗତି ନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ଭଲକରି ଲକ୍ଷ୍ୟକଲେ ଆମେ ଉଦ୍ଭିଦ ଜଗତରେ ଅନେକ ପ୍ରକାରର ଗତି ଦେଖିବାକୁ ପାଇବା ।

ଆମେ ଦେଖିଛେ ଯେ ଲାଢ଼କୁଳା ଲତାକୁ ଛୁଇଁବା ମାତ୍ରେ ତା'ର ପତ୍ରସବୁ ଆପେ ଆପେ ବୁଦ୍ଧି ହୋଇଯାଏ ଏବଂ କିଛି ସମୟ ପରେ ସେଗୁଡ଼ିକ ପୁଣି ଖୋଲିଯାଏ । ମନ୍ଦାର କଥା ଯେ ଧୀରେ ଧୀରେ ଫୁଲିଲେ କିମ୍ବା ପବନ ବୋହିଲେ ଲାଢ଼କୁଳାର ପତ୍ର ବୁଦ୍ଧି ହୋଇନଥାଏ । ଏଥିପାଇଁ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ମାତ୍ରାର ଚାପ ଦରକାର ହୁଏ ଏବଂ ଏହି ଚାପଟି ଠିକ ସ୍ଥାନରେ ପଡ଼ିବା ଦରକାର । ତେଣୁ ତାହାର ପତ୍ରକୁ ଛୁଇଁଲେ, ପତ୍ରରେ ଟାଣ ବର୍ଷା ମାଡ଼ହେଲେ କିମ୍ବା ଅତି ଜୋର ପବନରେ ପୂରା ଗଛଟି ଦୋହଲିଗଲେ ଯାଇ ଲାଢ଼କୁଳା ତା'ର ପତ୍ର ବୁଢେ ।

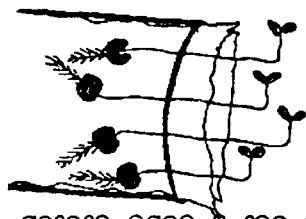
ଅଳ୍ପ ସମୟରେ ଘଟିଯାଉଥିବାରୁ ଏହି ଗତିଟିକୁ ମଣିଷ ଅନେକ ଦିନରୁ ଜାଣିଛି, ଆଉ ତା'ର କାରଣ ମଧ୍ୟ ବୁଝିଛି । ବିଖ୍ୟାତ ଜୀବବିଜ୍ଞାନୀ ଚାର୍ଲସ୍ ଡାର୍ୱିନ୍ ଲାଢ଼କୁଳାର ଗତିର କଥା ୧୮୮୦ରେ ପ୍ରକାଶିତ ତାଙ୍କର "ଦି ପାୱାର ଅଫ୍ ମୁଭିଂ ଇନ୍ ପ୍ଲାଣ୍ଟସ୍" (ଗଛମାନଙ୍କରେ ଗତିର କ୍ଷମତା) ବହିରେ ବର୍ଣ୍ଣନା କରିଛନ୍ତି ।

## ଉଦ୍ଭାପନାର ଗତି

ଅନେକ ପ୍ରକାରର ଉଦ୍ଭାପନା ପ୍ରତି ଉଦ୍ଭିଦ ଜଗତ ସଂବେଦନଶୀଳ ଅଟେ । ଛୁଇଁବା ଭଳି ଅନ୍ୟ କେତେ ଉଦ୍ଭାପନାରେ ମଧ୍ୟ ଉଦ୍ଭିଦ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଦେଖାଇଥାଏ । ଆଲୁଅ କମିଗଲେ କେତେ ଗଛର

ପତ୍ର ଧୀରେ ଧୀରେ ବୁଦ୍ଧିହୋଇଯାଆନ୍ତି, ପୁଣି ଆଲୁଅ ବଢ଼ିଲେ ଖୋଲନ୍ତି । ଅନ୍ଧାର ଘରେ ଗଛଟିଏ ରଖିଲେ ଛୋଟ ଫାଙ୍କରେ ଆସୁଥିବା ଆଲୁଅ ଆଡ଼କୁ ତାହା ବଙ୍କାଇଚାଲେ । ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉଇଁଲେ କେତେ ଗଛରେ ଫୁଲ ଫୁଟେ ଏବଂ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଅସ୍ତହେଲେ ସେଗୁଡ଼ିକ ମଉଳି ଯାଏ । ଏହିସବୁ ଉଦ୍ଭିଦର ଆଲୋକ ପ୍ରତି ସଂବେଦନଶୀଳତାର କିଛି ଉଦାହରଣ ।

ଉଦ୍ଭିଦ ଜଗତର ଆଉ କିଛି ଧାର ଗତି ମଧ୍ୟ ଆମେ ଦେଖିଛେ । ଫୁଲକୁଣ୍ଡକୁ ଶୁଆଇ ରଖିଲେ ସେଥିରେ ବଢ଼ୁଥିବା ଗଛଟି କିଛି ଦିନ ପରେ ବଙ୍କାଇଯାଏ ଓ ତା'ର କାଣ୍ଡ ସିଧାହୋଇ ଉପରକୁ ବଢ଼ିବାକୁ ଲାଗେ । ରଞ୍ଜା ବା ଅନ୍ୟ କିଛି ଆଶ୍ରୟ ଆଡ଼କୁ ଲଟାଯିବୁ ବଙ୍କାଇଯାଆନ୍ତି । ଘର ବା ବଡ଼ ଗଛର ଅତି ପାଖରେ ବଢ଼ୁଥିବା ଅନ୍ୟ ଗଛ ବଙ୍କାହୋଇ ବଢ଼େ । ଗଛର ଏହିସବୁ ସାଧାରଣ ଗତିକୁ ଆମେ ବିଶେଷ ଗୁରୁତ୍ୱ ଦେଇନଥାଏ । କିନ୍ତୁ ଉଦ୍ଭିଦ ଜଗତ ପାଇଁ ଏହା ଅତି ଜରୁରୀ କଥା ।

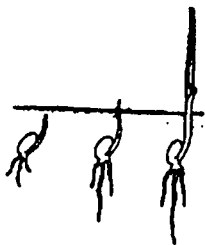


ଗଛର କାଣ୍ଡ ସବୁବେଳେ ଉପରକୁ ଓ ଚେର ତଳକୁ ଯାଏ ।

## କିଛି ଅଦେଶୀ ପ୍ରଭାବ

ଉପରେ କୁହାଯାଇଥିବା ପ୍ରଭାବଗୁଡ଼ିକୁ ଆମେ ସହଜରେ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରିପାରୁଛେ । କିନ୍ତୁ ଏଭଳି ଆଉ କିଛି ସାଧାରଣ ପ୍ରଭାବ ଅଛି ଯାହା ପ୍ରତି ଆମେ ଧ୍ୟାନ ଦେଇନଥାଏ । ଏଥିରୁ ଗୋଟିଏ ହେଉଛି ଚେରର ଗତି । ମଞ୍ଜି ଗନ୍ଧୁରିଲାବେଳେ ପ୍ରଥମେ ସେଥିରୁ ମୂଳ ବା ଚେର ବାହାରିଥାଏ । ଯେଉଁ

ଦିଗରେ ବାହାରିଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଧୀରେ ଧୀରେ ତାହା ବଙ୍କାଇଆସେ ଓ ତଳକୁ ବଢ଼ିଚାଲେ। ଚେରଟି ମାଟିତଳକୁ ବଢ଼ିବା ସମୟରେ ଗଛର କାଣ୍ଡ ଠିକ୍ ତା'ର ବିପରୀତ ଦିଗରେ ଅର୍ଥାତ ଉପରକୁ ବଢ଼େ।



ଗଛ ଫେଲୁବେଳେ ଚେର ସବୁବେଳେ ତଳ ଆଡ଼କୁ ଓ କାଣ୍ଡ ସବୁବେଳେ ଉପର ଆଡ଼କୁ ବଢ଼ିଥାଏ।

ଚେର ଓ କାଣ୍ଡର ଏହି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଗତି ଗଛଲୁତାଙ୍କ ପାଇଁ ଅତି ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଅଟେ। କାରଣ ଗୋଟିଏ ଜାଗାରେ ଛିରହୋଇ ରହିଥିବା ଗଛଗୁଡ଼ିକ ଆଖପାଖର ମାଟିରୁ ହିଁ ତାଙ୍କର ଖାଦ୍ୟ (ପାଣି ଓ ଖଣିଜ ଲବଣ) ପାଇଥାଆନ୍ତି। ଏଥିପାଇଁ ତାଙ୍କର ଚେର ମାଟି ଭିତରକୁ ଯିବା ଖୁବ୍ ଜରୁରୀ। ଚେର ମାଟିକୁ ଧରିରଖିଥିବା ଯୋଗୁଁ ଗଛର କାଣ୍ଡ ମାଟି ଉପରେ ଯିବା ରହିପାରେ। ଏପରି ରହିବା ମଧ୍ୟ ଦରକାର। ନହେଲେ ଖାଦ୍ୟ ତିଆରି କରିବା ପାଇଁ ପତ୍ରକୁ ପବନ ଓ ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ ମିଳିପାରିବ ନାହିଁ।

ଚେରକୁ ମାଟିମୁହାଁ କରିବା ପଛରେ ପୃଥିବୀର ଆକର୍ଷଣ ବା ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ଶକ୍ତିର ପ୍ରଭାବ ରହିଥିବା କଥା ବିଶ୍ୱାସ କରାଯାଏ। ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ବଳର ପ୍ରଭାବ ଗଛର ସବୁ ଅଂଶରେ ପଡ଼ିଥାଏ। କିନ୍ତୁ ଚେର ଉପରେ ଏହାର ପ୍ରଭାବ ବିଶେଷ ଭାବରେ ଦେଖିବାକୁ ମିଳେ। ଅଙ୍କୁର ଅବସ୍ଥାରୁ ହିଁ ଗଛର କାଣ୍ଡ ଓ ଚେର ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ପ୍ରତି ଅଲଗା ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଦେଖାଇଥାନ୍ତି। ତେବେ ଚେରର ଏହି ବିଶେଷ ସଂବେଦନଶୀଳତା କିପରି ଆସୁଛି ସେ ବିଷୟରେ କେହି ନିଶ୍ଚିତ ନଥିଲେ।

ଅଲ୍ଲହନ ତଳେ ଏହି ବିଷୟରେ କିଛି ନୂଆ ତଥ୍ୟ ମିଳିଛି। ଆଶା କରାଯାଉଛି ଯେ ଚେର ତଳମୁହାଁ ହେବାର କାରଣ ଏଥିରୁ ବୁଝାପଡ଼ିବ।

## ସଂବେଦନା ଉପଅଙ୍ଗ

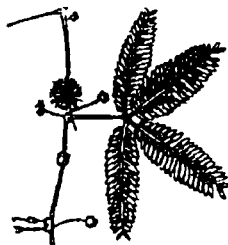
ଏବେ ସୂଚ୍ୟା ମିଳିଛି ଯେ ଚେରର ବଢ଼ିବା ଅଗର କୋଷରେ ଥିବା ଏମାଇଲୋପ୍ଲାଷ୍ଟ ନାମକ ଉପଅଙ୍ଗ ଉପରେ ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ଶକ୍ତିର ବିଶେଷ ପ୍ରଭାବ ପଡ଼େ। ଅର୍ଥାତ ଏହା ହିଁ ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ସଂବେଦାର କାମକରେ। ଏମାଇଲୋପ୍ଲାଷ୍ଟର ଗଠନ କୋଷ ଭିତରେ ଗୋଟିଏ ଫୋଟକା ବା ଅଲଗା କୋଠରୀ ଭଳି ହୋଇଥାଏ। ତାହା ଭିତରେ ଝୁର୍ଟ ବା ମଣ୍ଡର କଣିକା ଭରି ରହିଥାଏ। ଅଧିକ ମଣ୍ଡ ରହିଥିବାରୁ ତାହା ଆପେକ୍ଷିକ ଘନତା ୧.୪୪ ହୋଇଥାଏ। ସାଧାରଣ ଜୀବକୋଷର ଘନତା ପ୍ରାୟ ୧.୦ ହୋଇଥାଏ। ତେଣୁ ଏମାଇଲୋପ୍ଲାଷ୍ଟରେ ଭରା ଜୀବକୋଷ ବେଶୀ ଓଢ଼ନିଆ ହୁଏ। ଅନ୍ୟ ଅର୍ଥରେ ଏହି ଜୀବକୋଷ ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ବଳ ଦ୍ୱାରା ବେଶୀ ଟାଣିହୁଏ। ଏହି ପ୍ରକାରର କୋଷ ଚେରର ଆଗ ମୁଣ୍ଡରେ ଅଧିକ ସଂଖ୍ୟାରେ ରହିଥିବାରୁ ଚେର ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ବଳରେ ବେଶୀ ଟାଣିହୁଏ ଓ ତଳକୁ ବଢ଼ିଚାଲେ।



କୋଷପ୍ରାଚୀର  
ଏମାଇଲୋପ୍ଲାଷ୍ଟ

ଏମାଇଲୋପ୍ଲାଷ୍ଟର କୋଷର ଓଢ଼ନ ଅଧିକ ହୋଇଥାଏ

ଏହି ତଥ୍ୟ ସପକ୍ଷରେ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ପ୍ରମାଣ ମିଳିଛି। ତଥାପି ଏହା ଉପରେ ଆହୁରି କାମ ଏବେ ଚାଲିଛି ଏବଂ ଏକ ନିଶ୍ଚିତ ଉତ୍ତର ଖାସ୍ତା ମିଳିବାର ଆଶା ବଢ଼ୁଛି।



ଲାଉକୁଳା ଭଳି ଗଛରେ ପତ୍ରର ଡେମ୍ଫମୂଳରେ ଥିବା ଏକ ସ୍ୱଚ୍ଛ ଗ୍ରନ୍ଥିରେ ପାଣିର ଚାପ ପ୍ରଭାବରେ ପତ୍ର ବନ୍ଦ ହୋଇଯାଏ।

# କାହିଁକି ଭଲ କାହିଁକି

ପ୍ରଶ୍ନ: ଆମେ ସୁଆଦ ଜାଣୁ କିପରି ?

ରସଗୋଲା ନାଁ ଶୁଣି ଅନେକ ଲୋକଙ୍କ ପାଟିରୁ ଲାଳ ବାହାରିପଡ଼େ। କାରଣ ରସଗୋଲା ଖାଇବାକୁ ବେଶ୍ ମିଠା ଲାଗୁଥିବାରୁ ଅନେକ ଲୋକ ଏହାକୁ ଖାଇବାକୁ ଭଲପାଆନ୍ତି। କିନ୍ତୁ ପିତା କଲରାର ନାଁ ଶୁଣୁଶୁଣୁ ଅନେକ ଲୋକ ନାକ ଟେକନ୍ତି। ବେଳେବେଳେ ଖାଇବା ଦିନିଷକୁ ନଦେଖି କେବଳ ଚାଖିଦେଇ ଆମେ କହିଦେଇପାରେ ଯେ ଦିନିଷଟି କ'ଣ। ଖାଇବା ଦିନିଷର ଏହି ମିଠା ପିତାର ସୁଆଦ ଜଣାଇଥାଏ ଆମର ଦିଆ।

ଦିଆ ଆମର ପାଟି ଭିତରେ ଥାଏ। ଏହାକୁ ଘେରି ଉପର ଓ ତଳ ମାଢିରେ ଦାନ୍ତ ସବୁ ଥାଆନ୍ତି। ପାଟି ଭିତରେ ଆମ ଦିଆ ପ୍ରାୟ ୧୦ ସେ.ମି. ଲମ୍ବର ହୋଇଥାଏ। ଆମେ ସାଧାରଣତଃ ମିଠା, ପିତା, ରାଗ, କଷା, ଖଟା ଓ ଲୁଣିଆ - ଏହିପରି ଛଅ ପ୍ରକାରର ସ୍ବାଦ ଜାଣିପାରେ।

ଦିଆର ସବୁ ଅଂଶରେ ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାରର ସ୍ବାଦ ବାରି ହୁଏନାହିଁ। ଏହାର ବିଭିନ୍ନ ଅଂଶରେ ବିଭିନ୍ନ ସ୍ବାଦ ଜାଣିହୁଏ। ଅଗରେ ଲୁଣିଆ, ମଝିରେ ମିଠା, ଦୁଇ କଡ଼କୁ ଖଟା ଓ ଭିତର ପାଖକୁ ପିତା



ଦିଆର ବିଭିନ୍ନ ଅଂଶରେ ଅଲଗା ସୁଆଦ ଜଣାପଡ଼େ।

ସ୍ବାଦ ବାରିହୁଏ। ଏହି ସ୍ବାଦ ସବୁ ବାରିବା ପାଇଁ ଦିଆରେ ଅନେକ ସଂଖ୍ୟକ ସ୍ବାଦମୁକୁର ଥାଏ। ଆମ ଦିଆରେ ପ୍ରାୟ ଦିନିହଜାର ସ୍ବାଦମୁକୁର ଥାଏ। ସେହିପରି ଗୁରୁର ପ୍ରାୟ ପାଞ୍ଚ ହଜାର ପାଞ୍ଚଶହ, ଗାଈର ପଞ୍ଚାତିଶ ହଜାର, ହରିଣର ପଚାଶ ହଜାରରୁ ଅଧିକ ସ୍ବାଦମୁକୁର ଥାଏ।

ଖାଦ୍ୟର ସୁଆଦ ଜାଣିବା ପାଇଁ ଏହା ତରଳ ହେବା ଦରକାର। ଖାଦ୍ୟ କଠିନ ଥିବା ଅବସ୍ଥାରେ ତା'ର ସୁଆଦ କିଛି ଜାଣିହୁଏନାହିଁ। ସୁଆଦ ଜାଣିବା ମଧ୍ୟ ଏକ ପ୍ରକାର ରାସାୟନିକ ପ୍ରକ୍ରିୟା। ସ୍ବାଦମୁକୁରର ସ୍ବାଦକଣା ଦେଇ ଖାଦ୍ୟର ଏହି ତରଳିଆ ଅଂଶ କିଛି ସ୍ବାଦକୋଷରେ ପହଞ୍ଚେ। ସେଠାରେ ସେହି ଖାଦ୍ୟ ଅଂଶଟି ଏକ ପ୍ରକାର ଉଦ୍‌ଘାଟନା ସୃଷ୍ଟି କରେ। ଏହି ଉଦ୍‌ଘାଟନା ଏକ ସ୍ବଚ୍ଛ ସ୍ବାଦ ସ୍ନାୟୁ ଦେଇ ମସ୍ତିଷ୍କର ସ୍ବାଦକେନ୍ଦ୍ରକୁ ଯାଏ। ସେଠାରେ ମସ୍ତିଷ୍କ ଆଗରୁ ମନେରଖିଥାବା ବିଭିନ୍ନ ସୁଆଦ ଅନୁସାରେ ଆମେ ଖାଇଥିବା ଦିନିଷର ସୁଆଦ ଜାଣିପାରେ। କିନ୍ତୁ ଏହି ପୂରା ପ୍ରକ୍ରିୟାଟି ଶେଷ ହେବା ପାଇଁ ବହୁତ ଅଳ୍ପ ସମୟ ଗୋଟିଏ ସେକେଣ୍ଡର କେତେ ଭାଗ ସମୟ ମାତ୍ର ଦରକାର।

ମଜାକଥା ହେଉଛି ଯେ ମାଛ ତା'ର ଦେହ ସାରା (ମୁଣ୍ଡଠାରୁ ଲାଞ୍ଜ ଯାଏଁ) ସ୍ବାଦ ବାରିପାରେ। ମାଛି ଓ ପ୍ରଜାପତି ସେମାନଙ୍କ ପାଦ ସାହାଯ୍ୟରେ ସ୍ବାଦ ଜାଣିପାରନ୍ତି। ସେହିପରି ସାପ ଓ ଝିଟିପିଟି ଦିଆ ସାହାଯ୍ୟରେ ସ୍ବାଦ ଜାଣନ୍ତି। ସାପର ଦିଆର ଅଗଟି ଦୁଇଫଳିଆ ହୋଇଥାଏ। ସେ ତାହାର ଦିଆ ଚାହାର କଲାବେଳେ ବାହାରର ଅଣୁ ଯେଥିରେ ଲାଗିଯାଏ। ତାକୁ ଭିତରକୁ ନେଇ ତାଳୁରେ ଥିବା ଗୋଟିଏ ସ୍ବଚ୍ଛ ଅଙ୍ଗରେ ଛୁଆଳିଥାଏ ଓ ତା ଚାରିପାଖ ପରିବେଶକୁ ସେ ଜାଣିପାରେ। (ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ, ଜାନୁଆରୀ-ଫେବ୍ରୁଆରୀ, ୧୯୯୯)।

## ବାତ୍ୟା

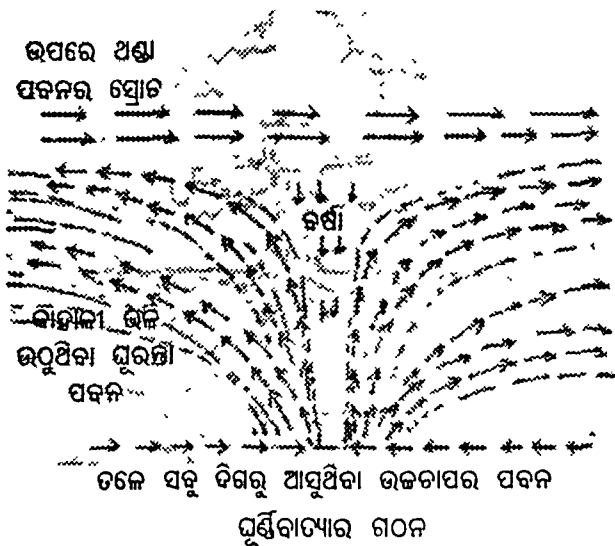
ଓଡ଼ିଶାର ଏକ ବଡ଼ ଅଞ୍ଚଳରେ ଅନେକ କ୍ଷୟକ୍ଷତି ଓ ମୃତ୍ୟୁ ଘଟାଇଥିବା ବାତ୍ୟା ଆଦି ବେଶ୍ ଚର୍ଚ୍ଚାର ବିଷୟ। ବଙ୍ଗୋପସାଗର ଉପକୂଳର ମଝିରେ ଥିବାରୁ ଏଠାରେ ଅନେକ ସମୟରେ ବାତ୍ୟା ଆସିଥାଏ। ତେବେ ଅଲ୍ପଦିନ ତଳର ବାତ୍ୟାଟି କେତେଗୁଡ଼ିଏ କାରଣରୁ ବେଶ୍ ଚହଳ ପକାଇଛି। ବିଶେଷକରି ଏହି ସମୟରେ ପବନର ବେଗ ଅତି ପ୍ରବଳ (ଘଣ୍ଟାକୁ ପ୍ରାୟ ୨୪୦ କି.ମି) ହୋଇଥିବାରୁ ଏହାକୁ ସୁପର-ସାଇକ୍ଲୋନ୍ ବା ମହାବାତ୍ୟା ଶ୍ରେଣୀରେ ଗଣାଯାଉଛି। ଏହି ମହାବାତ୍ୟାର ବ୍ୟାସ ପ୍ରାୟ ୨୦୦ କି.ମି. ଥିଲା ଏବଂ ଅନେକ ସମୟଧରି ତାହା ଗୋଟିଏ ଅଞ୍ଚଳରେ ପ୍ରାୟ ଛିର ହୋଇ ରହିଗଲା। ଏହିସବୁ କାରଣରୁ ତାହା ଖୁବ ଅଧିକ କ୍ଷତି କରିଗଲା। ସମୁଦ୍ର କୂଳରେ ଆହୁରି ବେଶ୍ କ୍ଷତି ହେଲା ସମୁଦ୍ର ପାଣି (ଡୁଆର ବନ୍ୟା) ମାଡ଼ିଆସିବା ଯୋଗୁ। କେତେ ଜାଗାରେ ସମୁଦ୍ରଠାରୁ ୧୫ କି.ମି. ଦୂରରେ ମଧ୍ୟ ୨ମିଟରରୁ ଅଧିକ ଉଚ୍ଚର ପାଣି ସୁଅ ପଶିଆସିଥିଲା।

ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ପବନର ସବୁ ପ୍ରକାରର ଗତି ଆସେ ସୂର୍ଯ୍ୟତାପର ପ୍ରଭାବରୁ। ଯେଉଁଠାରେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ତାପ ଅଧିକ ହୁଏ ସେଠାରେ ପବନ ଉଷ୍ମମ ଓ ହାଲୁକା ହୋଇ ଉପରକୁ ଉଠିଯାଏ। ଫଳରେ ସେଠାରେ ପବନର ତାପ କମିଯାଏ। ଏହାକୁ ଲଘୁତାପ ଅବସ୍ଥା କୁହାଯାଏ। ଉଠିଯାଉଥିବା ପବନକୁ ଭରଣା କରିବାକୁ ବା କମ୍ ହୋଇଥିବା ତାପକୁ ସମତୁଲ କରିବା ପାଇଁ ଅଣ୍ଡା ଅଞ୍ଚଳର (ଗୁରୁ ବା ଉଚ୍ଚ ତାପ ଅବସ୍ଥାର) ପବନ ସେଠାକୁ ବୋହିଆସେ। ଦୁଇ ଅଞ୍ଚଳର ତାପମାତ୍ରାର ଫରକ, ପବନରେ ଜଳୀୟ ଭାଗ, ଭୂପୃଷ୍ଠର ଗଠନ ଆଦିକୁ ନେଇ ସେଠାରେ ଧାର ମଳୟ ପବନ ବହିପାରେ ବା ଝଡ଼ବାତ୍ୟା ମଧ୍ୟ ଆସିପାରେ। ପୃଥିବୀ ଉପରେ ପବନ ବୋହୁଥିବା ଦିଗକୁ ପୃଥିବୀର ନିଜ ଚାରିପଟେ

ଘୁରିବାର ବେଗ ମଧ୍ୟ ପ୍ରଭାବିତ କରେ। ଏହା ଯୋଗୁ ବିଷୁବରେଖାକୁ ଡେଇଁଥିବା ପବନ ସ୍ରୋତର ବାଟ ସିଧା ନହୋଇ ବଙ୍କା ହୋଇଥାଏ।

ବାତ୍ୟା କହିଲେ ସାଧାରଣତଃ ଗ୍ରୀଷ୍ମ ମଣ୍ଡଳୀୟ ସାମୁଦ୍ରିକ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟାକୁ ବୁଝାଏ। ପୃଥିବୀର ବିଭିନ୍ନ ଅଞ୍ଚଳରେ ଏହା ସାଇକ୍ଲୋନ୍, ହରିକେନ୍, ଟାଇଫୁନ୍ ଭଳି କେତେ ନାମରେ ଜଣା। ସାଇକ୍ଲୋନ୍ ବା ବାତ୍ୟାର ଆରମ୍ଭ ହୁଏ ଯେତେବେଳେ ସମୁଦ୍ର ଉପରେ ଛିର ହୋଇ ରହିଥିବା ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଗୋଟିଏ ବିରାଟ ଅଞ୍ଚଳ - ପ୍ରାୟ ୧୦୦୦ କି.ମି. ବ୍ୟାସ ଓ ୬ କି.ମି. ଉଚ୍ଚତା - ଗରମ ହୋଇଯାଏ। ଏହି ଗରମ ପବନ ଉପରକୁ ଉଠିବା ଫଳରେ ସେଠାରେ ଲଘୁତାପ ସୃଷ୍ଟିହୁଏ। ଏହାକୁ ଭରିବା ପାଇଁ ସବୁଆଡୁ ସେଠାକୁ ପବନ ଆସିବାକୁ ଲାଗେ। ବିଭିନ୍ନ ଦିଗରୁ ଆସୁଥିବା ସ୍ରୋତଗୁଡ଼ିକ ଧକାଖାଇବା ଫଳରେ ଏବଂ ପୃଥିବୀର ଘୁରିବା ପ୍ରଭାବରେ ସେହି ଅଞ୍ଚଳର ପବନ ଘୁରିବାକୁ ଆରମ୍ଭ କରେ। କେନ୍ଦ୍ରୋପସାଗା ବଳ ଯୋଗୁ ଧୀରେ ଧୀରେ ଘୁରିବାର ବେଗ ବଢ଼ିଚାଲେ ଏବଂ ବେଶ୍ ବେଶ୍ ପବନ କାହାଳୀ ଭଳି ଉପରକୁ ଓ ବାହାର ଆଡ଼କୁ ଖେଳାଇହେବାକୁ ଲାଗେ। କେନ୍ଦ୍ରରେ ବାୟୁର ତାପ ମଧ୍ୟ କମିଚାଲେ, ଆଉ ବେଶ୍ ବେଶ୍ ପବନ ବୋହିଆସି ବାତ୍ୟାଟିକୁ ଟାଣୁଆ କରେ।

ଘୁରନ୍ତା ପବନର ଏହି ଭଉଁଗାର ଉପରକୁ ଅଣ୍ଡା ପବନର ସ୍ରୋତ ଚାଲିଥାଏ। ତଳୁ ଉଠୁଥିବା ଜଳୀୟବାଷ୍ପଭରା ଉଷ୍ମମ ପବନ ଉପରର ଅଣ୍ଡା ପବନକୁ ଛୁଇଁବା ଫଳରେ ବାତ୍ୟାର ମଝି ଅଞ୍ଚଳରେ ପ୍ରବଳ ବର୍ଷା ହୁଏ। ସେଠାରେ ବାହାରୁଥିବା ବାଷ୍ପାଭବନ ଗୁପ୍ତତାପ (ଜଳୀୟବାଷ୍ପ ଅଣ୍ଡାହୋଇ ପାଣି ହେଲା ବେଳେ ବାହାରୁଥିବା ତାପ) ଯୋଗୁଁ ସ୍ଥାନୀୟ ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ତାପମାତ୍ରା ମଧ୍ୟ ବଢ଼ିଚାଲେ। ଏହିପରି ଗୋଟିଏ ଅଞ୍ଚଳରେ ଘୁରିବୁଲୁଥିବା



ମହାକାଶରୁ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟାର ଫଟୋଟିଡ଼

ବାତ୍ୟାଟିର ଶକ୍ତି ବଢିଚାଲେ । ଏଠି ପବନର ବେଗ ଘଣ୍ଟାକୁ ୧୫୦ କିଲୋମିଟର ବା ଅଧିକ ହୋଇଥାଏ ଏବଂ ଖୁବ୍ କମ୍ ସମୟରେ ବଢିଯାଇପାରେ । ସ୍ଥଳଭାଗକୁ ମାଡିଆସିଲେ ଏହି ପ୍ରକାରର ବାତ୍ୟା ବହୁତ କ୍ଷତି କରିଥାଏ, କିନ୍ତୁ ଅସମତଳ ଭୂମିରେ ବାଧା ପାଇ ଆସ୍ତେ ଆସ୍ତେ ସ୍ଥିର ହୋଇଯାଏ ।

ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟାର ଅସଲ ପରିଚୟ ମିଳେ ଅଧିକ ବେଗର ଘୂରଣା ପବନରୁ । ଏହାର ଇଂରାଜୀ ନାମ *ସାଇକ୍ଲୋନ୍* ମଧ୍ୟ ଏହାହିଁ ସୂଚାଏ - ଗ୍ରୀକ ଭାଷାରେ ତାହାର ମୂଳ ଶବ୍ଦର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ସାପର କୁଣ୍ଡଳୀ । ଆଖ୍ୟାୟର କଥା ଯେ ପ୍ରଚଣ୍ଡ ବାତ୍ୟାର କେନ୍ଦ୍ର ଭାଗରେ ୧୦ରୁ ୩୦ କି.ମି. ବ୍ୟାସର ଅଞ୍ଚଳର ପବନ ପ୍ରାୟ ସ୍ଥିର ଥାଏ ଏବଂ ସେଠାରୁ ଦେଖିଲେ ଆକାଶ ମଧ୍ୟ ପରିଷ୍କାର ରହିପାରେ । ଏହି କେନ୍ଦ୍ର ଅଞ୍ଚଳକୁ ବାତ୍ୟାର “ଆଖି” କୁହାଯାଏ ।

ସମୁଦ୍ର ଉପରେ ଅନେକ ଥର ଲଘୁଚାପ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । କିନ୍ତୁ ଅଧିକାଂଶ ସମୟରେ ତାହା ବାତ୍ୟାର ରୂପ ନିଏନାହିଁ । ପବନର ବେଗ ଘଣ୍ଟାକୁ ୬୫ରୁ ୯୦ କି.ମି. ହେଲେ ତାହାକୁ ଦୁର୍ବଳ ବାତ୍ୟା କୁହାଯାଏ । ଘଣ୍ଟାକୁ ୯୦ରୁ ୨୩୦ କି.ମି. ବେଗର ପବନକୁ ବାତ୍ୟା ବା ଗୁରୁତର ବାତ୍ୟା ଏବଂ ତାହାଠାରୁ ଅଧିକ ବେଗର ପବନ ଆସିଲେ

ମହାବାତ୍ୟା ବା ସୁପର ସାଇକ୍ଲୋନ୍ ଘଟିଥାଏ ।

ପ୍ରତି ବର୍ଷ ସାରା ପୃଥିବୀରେ ୩୦ରୁ ୧୦୦ଟି ବାତ୍ୟା ଆସୁଥିବାର ହିସାବ କରାଯାଏ । ଏସବୁର ହାରାହାରି ଜୀବନକାଳ ୫ରୁ ୧୦ ଦିନ ହୋଇଥାଏ । ଏଥିରୁ ପ୍ରାୟ ୪୦୦୦ ଆସେ ଦକ୍ଷିଣ-ପୂର୍ବ ଏସିଆରେ । ଏହିଗୁଡ଼ିକର ଶକ୍ତି ପ୍ରଶାନ୍ତ ଓ ଆର୍ଲାଣ୍ଟିକ ମହାସାଗରର ବାତ୍ୟା ତୁଳନାରେ କମ୍ ହୋଇଥାଏ । କିନ୍ତୁ କେତେ ବିଶେଷ କାରଣରୁ ବଙ୍ଗୋପସାଗରର ବାତ୍ୟାରେ ଅଧିକ କ୍ଷୟକ୍ଷତି ହୋଇଥାଏ । ବଙ୍ଗୋପସାଗର ଉପକୂଳରେ ଘଣ୍ଟି ଜନବସତି ରହିଛି । ଏହି ଅଞ୍ଚଳରେ ଉପକୂଳକୁ ଲାଗି ରହିଥିବା ସମୁଦ୍ରର ଗଭୀରତା ବେଶ୍ କମ୍ । ତେଣୁ ବାତ୍ୟା ସମୟରେ ଏଠାରେ ଖୁବ୍ ଉଚ୍ଚ (୧୦ମିଟର ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ) ଜୁଆର ବନ୍ୟା ମାଡିଆସେ ।

ଏହି ମହାବାତ୍ୟା ଏକ ବିରଳ ଆକସ୍ମିକ ଘଟଣା ବା ବିଗିଡା ପରିବେଶ ଓ ପାଣିପାଗର ଗୋଟିଏ ଫଳ ତାହା କହିବା କଷ୍ଟର କଥା । ଗୋଟିଏ ମତରେ ଏହା ଦୁଇ ବର୍ଷ ତଳର ସାମୁଦ୍ରିକ ଝଡ଼ ଏଲ୍ ନିନୋ (ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ, ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୧୯୯୭) ସହିତ ଯୋଡ଼ା । ଆଉ କିଏ ଏହାକୁ ଉପକୂଳ ଅଞ୍ଚଳରୁ ଜଙ୍ଗଲ କମିବା ସହିତ ଯୋଡ଼ୁଛି । ତେବେ ବର୍ତ୍ତମାନ ପାଇଁ ଏହା ପାଣିପାଗର ଅନେକ ଅବୁଝା କଥା ଭିତରୁ ଗୋଟିଏ ଭାବରେ ରହିଯିବ ।

# ବିଜ୍ଞାନ ବିଚିତ୍ରା

ପ୍ରଦୂଷଣ ସେଣ୍ଟରରୁ ନୁହେଁ ଟାୟାରରୁ ହୁଏ ।

ଆଜିକାଲି ଗାଡ଼ିମଟର ସଂଖ୍ୟା ଅନେକ ବଢ଼ିଗଲାଣି । ରାସ୍ତାରେ ଯାଉଥିବା ଗାଡ଼ିମାନଙ୍କର ନିର୍ଗମନଲାରୁ ଅନେକ ପରିମାଣର ନୀଳ-କଳାରଙ୍ଗର ଧୂଆଁ ବାହାରିଥାଏ । ଏଗୁଡ଼ିକ ହିଁ ବାୟୁ ପ୍ରଦୂଷଣ କରୁଥିବା ଭଳି ଆମକୁ ଜଣାପଡ଼େ । କିନ୍ତୁ ଏବେ ଜଣାଯାଇଛି ଯେ ଏହି ଧୂଆଁ ପ୍ରଦୂଷଣର ମୁଖ୍ୟ ଉତ୍ସ ନୁହେଁ । ବରଂ ରାସ୍ତାରେ ଟାୟାର ଘଷି ହେବା ଦ୍ଵାରା ବାୟୁ ପ୍ରଦୂଷଣ ବେଶି ହୋଇଥାଏ । ସ୍ଵିଡେନ ସରକାରଙ୍କ ପରାମର୍ଶଦାତା ଡେନ୍ ଏଲ୍‌ବାମ ଏବଂ ଉଲ୍‌ଫ ଡ୍ୟୁଅସ୍‌ଙ୍କ କହିବା ଅନୁସାରେ ରାସ୍ତାରେ ଟାୟାର ଘଷି ହେବା ଦ୍ଵାରା ସେଗୁଡ଼ିକ ଛିଟି ଯାଇ ତା'ର ଛୋଟ ଛୋଟ କଣିକାଗୁଡ଼ିକ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଉଡ଼ିବୁଲେ । ଏହି କଣିକାଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରତିବର୍ଷ ହଜାର ହଜାର ଲୋକଙ୍କର ମୃତ୍ୟୁର କାରଣ ହୋଇଥାଏ ।

ଟାୟାର ଘଷିହେବା ଯୋଗୁଁ ଯୁରୋପର ବାୟୁରେ ପ୍ରତିବର୍ଷ ୪୦,୦୦୦ ଟନ୍ ପଲିଥାଇଲିନ୍ ଏରୋସୋଲିକ ହାଇଡ୍ରୋକାର୍ବନ (ପି. ଏ. ଏଚ୍.) ମିଶେ । ଅଙ୍ଗରର ଏହି ଯୌଗିକଟି କର୍କଟ ରୋଗ ସୃଷ୍ଟିକାରୀ ବୋଲି ମନେ କରାଯାଏ । ଟାୟାର ଘଷି ହେବା ଯୋଗୁଁ ଯେଉଁ ପି. ଏ. ଏଚ୍. କଣିକାମାନ ବାହାରେ ସେଗୁଡ଼ିକର ଆକାର ବହୁତ ଛୋଟ ପ୍ରାୟ ୧୦ ମାଇକ୍ରୋମିଟରରୁ ମଧ୍ୟ କମ ହୋଇଥାଏ । ଏଗୁଡ଼ିକୁ ବୈଷୟିକ ଭାଷାରେ ପିଏମ ୧୦ କୁହାଯାଏ । ଅର୍ଥାତ ଏଗୁଡ଼ିକ ୧୦ ମାଇକ୍ରୋମିଟରରୁ କମ ଆକାରର କଣିକା । ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ମତରେ ଏହି ପିଏମ ୧୦ କର୍କଟ ରୋଗ ତ ସୃଷ୍ଟି କରିଥାଏ । ତା' ସହିତ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍‌ ତଥା ହୃତପିଣ୍ଡରେ ଅନେକ ମାରାତ୍ମକ ରୋଗ ସୃଷ୍ଟି କରିଥାଏ । ଅନୁମାନ କରାଯାଏ ଯେ କେବଳ ଟ୍ରିଟେନରେ ଏହି ପିଏମ ୧୦ ଯୋଗୁଁ ୧୦,୦୦୦ ଲୋକଙ୍କ ମୃତ୍ୟୁ ହୋଇଥାଏ ।



ଆଗରୁ ପରିବେଶବିତମାନେ ଭାବୁଥିଲେ ଯେ ଗାଡ଼ିଗୁଡ଼ିକର ନିର୍ଗମନଲାରୁ ପି.ଏ.ଏଚ୍.ର ମୁଖ୍ୟ ଉତ୍ସ । କିନ୍ତୁ ଏବେ ଜଣାଯାଇଛି ଯେ ଗାଡ଼ିମାନଙ୍କରେ ଧୂଆଁକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରିବା ପାଇଁ କାଟାଲିଟିକ କନ୍ଭର୍ଟର ଲଗାଇବା ପରେ ଟାୟାରର ଧୂଳି ହିଁ ମୁଖ୍ୟ ପ୍ରଦୂଷକ । ଏହି ମତ ପ୍ରକାଶ ପାଇବା ପରେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଯୁରୋପରେ ଟାୟାରରେ ପି. ଏ. ଏଚ୍.ର ବ୍ୟବହାର ବନ୍ଦ କରିବା ପାଇଁ ଚେଷ୍ଟା କରାଯାଉଛି । କିନ୍ତୁ ଏବେ ବି ଭାରତରେ ଏହି କାଟାଲିଟିକ କନ୍ଭର୍ଟରର ଏତେ ପ୍ରଚଳନ ହୋଇନାହିଁ । ତେଣୁ ବୋଧହୁଏ ପ୍ରଦୂଷଣ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଏଠି ଟାୟାରର ସ୍ଥାନ ଦ୍ଵିତୀୟ ଓ ନିର୍ଗମନଲାର ଧୂଆଁ ହିଁ ମୁଖ୍ୟ ।

ପ୍ଲାଷ୍ଟିକର ପୁନଃ ବିନିଯୋଗ

ଆଜିକାଲି ଆମେ ଆମର ନିତିନିଆ କାମରେ ଅନେକ ପ୍ରକାରର ଦିନିଷ ବ୍ୟବହାର କରୁଛୁ । ବ୍ୟବହାର ପରେ ସେଗୁଡ଼ିକ ଅଳିଆ ହୋଇ ପଡ଼ିରହୁଛି । ଏ ଭିତରେ ରହିଛି କାଗଜ, ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ, ଲୁହା, ସାସା, କାଠ... ଆଦି । ଏଗୁଡ଼ିକୁ ଗୋଟାଇବା, ସେଗୁଡ଼ିକୁ ଅଲଗା ଅଲଗା କରି ରଖିବା ଏବଂ ଶେଷରେ ସେଗୁଡ଼ିକୁ ପୁନଃବିନିଯୋଗ କରି ଆଉ କିଛି



ନୂଆ ଦିନିଷ ତିଆରି କରିବା କଥା ସମସ୍ତେ ଜାଣନ୍ତି । ଏଥିପାଇଁ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ଅଳିଆ ଗୋଟାଇବା ଆଦିକାଲି ଏକ ଛୋଟ ବ୍ୟବସାୟରେ ପରିଣତ ହୋଇଗଲାଣି ।

ଥରେ ବ୍ୟବହାର ହୋଇଯାଉଥିବା ପରେ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକକୁ ତରଳାଇ ନୂଆ ଦିନିଷ ତିଆରି କରାଯାଏ । କିନ୍ତୁ ଏହି ନୂଆ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ବେଶ୍ ନିମ୍ନମାନର ହୋଇଥାଏ । ପ୍ରତିଥର ପୁନଃବିନିଯୋଗ କରିବା ବେଳେ ଏହି ପ୍ଲାଷ୍ଟିକର ମାନ କମି କମି ଯାଏ । ନିଉ ମେକ୍ସିକୋର ଗବେଷକମାନେ ଏହି ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ ପାଇଁ କିଛି ନୂଆ ବାଟ ଖୋଜିଛନ୍ତି । ସେମାନେ ଏପରି ଅଣୁର ପରିକଳ୍ପନା କରିଛନ୍ତି ଯାହା ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ଓ କାଠର ତନ୍ତୁମାନଙ୍କୁ ପରସ୍ପର ସହ ଯୋଡିପାରିବ । ଏଥିରୁ ତିଆରି ପଦାର୍ଥ ଶକ୍ତ ହେବା ସହ ସୁନ୍ଦର ମଧ୍ୟ ହେବ । ଏହା ମଲ୍ଲା ଗଡ଼ାରେ ଫୋପଡ଼ା ଯାଇଥିବା ପ୍ଲାଷ୍ଟିକର ତବା ବା କାଠରୁ ତିଆରି କରିହେବ ।



ଆମ ଚାରିପଟେ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକର ଅଳିଆ ଭର୍ତ୍ତି ।

କାଠ ଓ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକର ତନ୍ତୁକୁ ପାରସ୍ପରିକ ବନ୍ଧନରେ ବାନ୍ଧିପାରୁଥିବା ଏହି ରାସାୟନିକ ଅଦରକାରୀ ପଦାର୍ଥରୁ ତିଆରି ଶକ୍ତ ଓ ସୁନ୍ଦର ପଦାର୍ଥମାନ ତିଆରି କରିପାରିବ । ପ୍ଲାଷ୍ଟିକର ତନ୍ତୁକୁ କାଠ ଭଳି କିଛି ପ୍ରାକୃତିକ ତନ୍ତୁ ଥିବା ପଦାର୍ଥ ସହିତ ମିଶାଇଦେଲେ ଏହାର ଦୃଢ଼ତା ଓ ଉପଯୋଗିତା ବଢ଼ିଯିବ । କିନ୍ତୁ କାମଟି କହିବା ଯେତେ ସହଜ ମନେ ହେଉଛି, ପ୍ରକୃତରେ କରିବା ଏତେ ସହଜ ନୁହେଁ । କାରଣ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ଓ କାଠର ଗୁଣ ଧର୍ମ ଅନେକ ଅଲଗା । ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ଏକ ତେଲିଆ ଦିନିଷ ହୋଇଥିବା ବେଳେ କାଠର ତନ୍ତୁ ଜଳାୟତ୍ତ ଗ୍ରହଣ କରେ ।

ଇନଷ୍ଟିଚ୍ୟୁଟ୍ ଅଫ୍ ମାଲିନ୍ ଏଣ୍ଡ ଟେକ୍ନୋଲଜି, ନିଉ ମେକ୍ସିକୋର ଜାନ ମେଇକ୍ସର ଏବଂ ତାଙ୍କ ସହକର୍ମୀମାନେ ମିଶ୍ରିତ ବହୁଳକ ନାମକ ଏକ ଅଣୁ ତିଆରି କରିଛନ୍ତି । ଏହା ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ଓ କାଠକୁ ମିଶାଇଥାଏ । ମେଇକ୍ସର ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟାର ପ୍ରଦର୍ଶନ କରିଥିଲେ । ସେ ଖାଇବା ପରେ ଫିଙ୍ଗି ଦିଆଯାଉଥିବା ପ୍ଲାଷ୍ଟିକର ଦହି ତବା ତଥା ମିଶ୍ରିତ ବହୁଳକ ବୋଲା ହୋଇଥିବା ସରୁ କାଠ ଖଣ୍ଡକୁ କଞ୍ଚାମାଲ ରୂପେ ବ୍ୟବହାର କରିଥିଲେ । ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ଓ ମିଶ୍ରିତ ବହୁଳକ

ବୋଲା ହୋଇଥିବା କାଠ ଗୋଟିଏ ମେସିନ ଭିତର ଦେଇ ଗତି କରେ । ଏହି ମେସିନ ସେହି ମିଶ୍ରଣକୁ ଗରମ କରେ ଏବଂ ସେଗୁଡ଼ିକୁ ସିମେଲ ମେସିନ ପରି ବାହାରକୁ ବାହାର କରିଦିଏ । ଏହିପରି ଭାବରେ ସେ ଏକ ଓଜନିଆ ଧୂସର ରଙ୍ଗର ବାଡି ତିଆରି କଲେ । ଏହା ସାଧାରଣ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ତୁଳନାରେ ବେଶ୍ ଶକ୍ତ ଥିଲା । ମେଇକ୍ସର କାଠ ଓ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ମିଶ୍ରଣର ଅନୁପାତ କମ ବେଶି କରି ଓ ତିଆରି ସମୟରେ ତାପମାତ୍ରାରେ ବିଭିନ୍ନ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରି ଶେଷରେ ଯେଉଁ ଦିନିଷଟି ପାଇଥିଲେ ତାହା ବହୁଗୁଣରେ ଶକ୍ତ ଥିଲା ।

ଅତଏବ ଏହି ଉପାୟରେ ତିଆରି ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ବହୁଗୁଣରେ ଶକ୍ତ ଏବଂ ଉପଯୋଗୀ ପ୍ରମାଣିତ ହେଲା । ଆହୁରି ମଧ୍ୟ ଏହା ତିଆରି କରିବା ପାଇଁ କଞ୍ଚାମାଲର ଅଭାବ ନାହିଁ । ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ପଦାର୍ଥ ସବୁ ଏଣେ ତେଣେ ପଡିଥାଏ ଏବଂ କାଠ ଖଣ୍ଡ ସବୁ ମିଳିବା କଷ୍ଟକର ହେବ ନାହିଁ । ଯଦି ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକର ପୁନଃବିନିଯୋଗ ସମ୍ଭବ ହେବ, ତେବେ ପରିବେଶ ପାଇଁ ଏହା ଏକ ବଡ଼ ଦାନ ହେବ ।

ଆଧାର: ସ୍ପୋଟ ଫିଚର୍ସ ଓଫ୍ ଆ ରୂପାନ୍ତର ଜୀବନ କୁମାର ପଣ୍ଡା

# ଚମ୍ପା

ଚମ୍ପା ଫୁଲର ନୀତି ଆମର ବେଶ୍ ଜଣାଶୁଣା । ଜଣେ ନଦେଶିଥିଲେ ମଧ୍ୟ ତା ବିଷୟରେ ଯଥେଷ୍ଟ ଶୁଣିଥାଏ । ପ୍ରାୟ ସବୁ ସମ୍ପ୍ରଦାୟରେ ଚମ୍ପା ଗଛକୁ ଏକ ପବିତ୍ର ଗଛ ଭାବେ ଧରାଯାଇଥାଏ । ଏହାର ସୁନ୍ଦର ବାସ୍ନାଯୁକ୍ତ ଫୁଲକୁ ସ୍ଥାଳୋକମାନେ ମୁଣ୍ଡରେ ସଜାଇବାକୁ ଭଲ ପାଆନ୍ତି । ଚମ୍ପା ଗଛର ବୈଜ୍ଞାନିକ ନାଁ ହେଉଛି *ମାଇକେଲିଆ ଚମ୍ପାକା* । ସଂସ୍କୃତରେ ଏହାକୁ ଚମ୍ପକ କୁହାଯାଏ ।

ଭାରତର ହିମାଳୟର ପାଦଦେଶରେ ପ୍ରଥମେ ଚମ୍ପା ଗଛ ଜନ୍ମ ହୋଇଥିଲା । ଏହା ସାଧାରଣତଃ ଭାରତୀୟ ଜଙ୍ଗଲରେ ଦେଖାଯାଇଥାଏ । ଚମ୍ପାର କେତେକ ପ୍ରକାରକୁ ଚାଷ ମଧ୍ୟ କରାଯାଏ । ବଗିଚାରେ ଲଗାଯାଇଥିବା ଗଛଠାରୁ ଜଙ୍ଗଲ ଚମ୍ପା ଗଛ ଅଧିକ ମୋଟା ଓ ଉଚ୍ଚ ହୋଇଥାଏ । କାଠଚମ୍ପା, ଦୋଳିଚମ୍ପା, ଭୂଇଁଚମ୍ପା, ଚିନିଚମ୍ପା, ସୁଲତାନାଚମ୍ପା ଆଦି ଗଛକୁ ଚମ୍ପା ନାଁ ଦିଆଯାଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଏଗୁଡ଼ିକର ଚମ୍ପା ଗଛ ସହ କୌଣସି ସମ୍ପର୍କ ନାହିଁ ।

ଏହା ଏକ ଚିରହରିତ ଲମ୍ବା ଗଛ । ଚମ୍ପା ଗଛର ବହୁଳ ଚିକ୍ଷଣ ଏବଂ ଏହାର ରଙ୍ଗ ସବୁଜ ମିଶା ଧୂସର । ଚମ୍ପା ଗଛର ପତ୍ରଗୁଡ଼ିକ ସରଳ, ଧାର ଅଙ୍କୁରାକା ଓ ଏହା ହଳଦିଆ-ସବୁଜ ରଙ୍ଗର ହୋଇଥାଏ । ଏହାଛଡ଼ା ଧଳା, ନାଲିମିଶା ହଳଦିଆ ରଙ୍ଗର ଚମ୍ପା ଫୁଲ ମଧ୍ୟ ଫୁଟିଥାଏ । ଧଳା ଚମ୍ପାର ବାସ୍ନା ଅପେକ୍ଷାକୃତ କମ୍ । ଚମ୍ପା ଗଛର ମୁଖ୍ୟ ଆକର୍ଷଣ ହେଉଛି ଏହାର ଫୁଲ । ଏଗୁଡ଼ିକ ଖୁବ ବାସ୍ନାଯୁକ୍ତ । ଫୁଲଗୁଡ଼ିକ ମାସଳ, ଫିକା ହଳଦିଆ ବା ଗାଢ଼ ସୁନା ରଙ୍ଗର ହୋଇଥାଏ । ଏଗୁଡ଼ିକ ମୁଖ୍ୟତଃ ଏପ୍ରିଲରୁ ସେପ୍ଟେମ୍ବର ମାସ ମଧ୍ୟରେ ଫୁଟିଥାଏ । ଗୋଟିଏ ଫୁଲରୁ ଅନେକ ଫଳ ହୋଇଥାଏ । ଚମ୍ପା ଗଛର ଧୂସରିଆ ରଙ୍ଗର ଫଳଗୁଡ଼ିକ ପେନ୍ଥା ପେନ୍ଥା ହୋଇ ଗଛରେ ଝୁଲୁଥାଏ । ଫଳଗୁଡ଼ିକ ପାଚିଗଲା



ଚମ୍ପା ଗଛର ଫୁଲ ଓ ଫଳ

ପରେ ଫାଟିଯାଏ ଏବଂ ଏହା ଭିତରେ ଅନେକଗୁଡ଼ିଏ ଗାଢ଼ ଲାଲ ରଙ୍ଗର ମଞ୍ଜି ଥାଏ ।

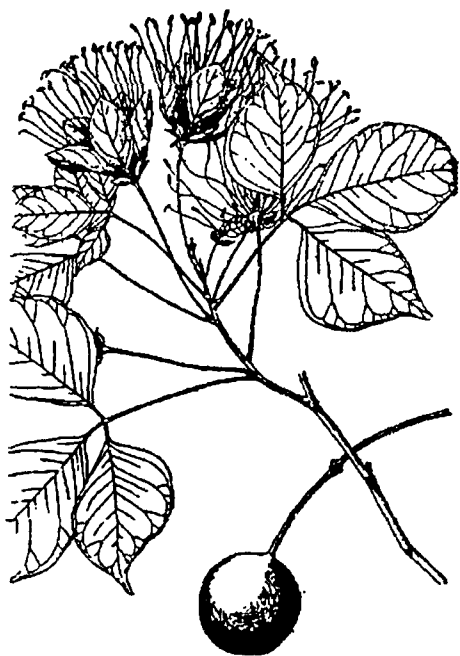
ଚମ୍ପା ଗଛର ଗଣ୍ଡି ବେଶ୍ ଶକ୍ତ । ଆସାମ ଓ ଅନ୍ୟ ପୂର୍ବଭାରତୀୟ ରାଜ୍ୟମାନଙ୍କରେ ଚମ୍ପା କାଠର ବେଶ୍ ଚାହିଦା ଅଛି । ଏହା ଏକ ଭଲ ଡାଳେଣୀ ଭାବରେ ମଧ୍ୟ କାମରେ ଆସିଥାଏ । ପେଟେରଥାରେ ଚମ୍ପା ଗଛର ପତ୍ରରୁ ତିଆରି ହେଉଥିବା ଔଷଧ ଭଲ କାମ ଦେଇଥାଏ । ଦେହର ତାପମାତ୍ରା ବହୁତ ବଢ଼ିଗଲେ ତାପମାତ୍ରା କମାଇବାରେ ଏହାର ଚେର ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ । ଚମ୍ପା ଫୁଲରୁ ତେଲ ବାହାର କରାଯାଏ ଏବଂ ସେହି ସୁଗନ୍ଧିତ ତେଲକୁ ବିଭିନ୍ନ ଦାମିକିଆ ପ୍ରସାଧାନ ସାମଗ୍ରୀରେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ । ଚମ୍ପା ଗଛରୁ ହଳଦିଆ ରଙ୍ଗର କାଠ ବାହାରିଥାଏ । ଏହା ବେଶ୍ ଶକ୍ତ ଓ ଏଥିରୁ ଚଢ଼କି, ଟେବୁଲ ଆଦି ଘରୋଇ ଉପକରଣ, ମୂର୍ତ୍ତି ଆଦି ମଧ୍ୟ ତିଆରି କରାଯାଏ ।

# ବରୁଣା

ବରୁଣା ଏକ ମଧ୍ୟ ଆକାରର ଗଛ ଅଟେ । ଶୁଖିଲା ଅଞ୍ଚଳରେ ମଧ୍ୟ ଏହା ବଢ଼ିପାରେ । ବରୁଣା ଗଛର ବୈଜ୍ଞାନିକ ନାମ ହେଉଛି କ୍ଲାଟାଭା ରେଲିଫିୟସ୍ । ବରୁଣା ପ୍ରାୟ ଭାରତର ସବୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ଦେଖାଯାଇଥାଏ । କିନ୍ତୁ ଉତ୍ତରପ୍ରଦେଶରେ ଏହି ଗଛ ଅନେକ ସଂଖ୍ୟାରେ ଦେଖାଯାଏ । ଭାରତ ଛଡ଼ା ବ୍ରହ୍ମଦେଶ, ଶ୍ରୀଲଙ୍କାରେ ମଧ୍ୟ ଏହି ଗଛ ଦେଖାଯାଏ ।

ବରୁଣା ଗଛ ଛୋଟରୁ ମଧ୍ୟମ ଧରଣର ଏକ ଗୁଳ୍ମ ଅଟେ । ଅର୍ଥାତ ଏହାର କାଣ୍ଡ ଟାଣ, କିନ୍ତୁ ବଡ଼ ଗଣ୍ଡି ନଥାଏ । ଏଥିରେ ବହୁସଂଖ୍ୟକ ଅଙ୍କାବଙ୍କା ଶାଖାପ୍ରଶାଖା ବାହାରିଥାଏ । ଏହା ଏକ ପର୍ଣ୍ଣମୋଟୀ ବୃକ୍ଷ ଅଟେ । ଏହାର ବଙ୍କଳ ଚିକ୍କଣ ତଥା ସାମାନ୍ୟ ଧୂସର ରଙ୍ଗର ହୋଇଥାଏ । ବରୁଣା ଗଛର ପତ୍ରଗୁଡ଼ିକ ଖୁବ୍ ସୁନ୍ଦର ଭାବରେ ସଜାଇ ହୋଇ ରହିଥାଏ । ଏହାର ପତ୍ରଗୁଡ଼ିକ ଯୌଗିକ ଏବଂ ପ୍ରତ୍ୟେକ ପତ୍ର ତେମ୍ପରେ ତିନୋଟି ଲେଖାଏଁ ଛୋଟ ପତ୍ର ଥାଆନ୍ତି । ଶୀତଦିନେ ବରୁଣା ଗଛରୁ ପତ୍ର ସବୁ ଝଟିପଡ଼େ ଏବଂ ଫେବୃଆରୀ ମାର୍ଚ୍ଚ ମାସରେ ଏଥିରେ ନୂଆ ପତ୍ର କଅଳିବା ଆରମ୍ଭ ହୁଏ । ଏଥିରେ ଧଳା, ଫିକା ହଳଦିଆ ବା ଲାଲମିଶା ହଳଦିଆ ରଙ୍ଗର ଫୁଲ ଫୁଟିଥାଏ । ଏହି ଫୁଲଗୁଡ଼ିକରେ ଲମ୍ବା ରଙ୍ଗୀନ କେଶର ସବୁ ଥାଏ । ଏଗୁଡ଼ିକ ଏପ୍ରିଲ-ମେ ମାସର ପତ୍ରହାନି ଗଛରେ ଖୁବ୍ ସୁନ୍ଦର ଦେଖାଯାଏ ।

ବରୁଣା ଗଛର କୋଳିହାତୀୟ ଫଳଟି ଏକ କାଠୁଆ ଚୋପା ଭିତରେ ଥାଏ । ଏହା ପାଚିଗଲା ପରେ ପଚା ମଦ ଭଳି ଗନ୍ଧ ହୁଏ । ମଞ୍ଜିଗୁଡ଼ିକ ହଳଦିଆ ଶସ ଭିତରେ ବୁଡ଼ି ରହିଥାଏ । ବରୁଣା ଗଛର କାଠ ଯଦିଓ ଶକ୍ତ କିନ୍ତୁ ବେଶିଦିନ ଯାଏଁ ସୁରକ୍ଷିତ ହୋଇ ରହିପାରେନାହିଁ । ଏହା ଦିଆସିଲି ଖୋଳ ତିଆରିରେ ଲାଗିଥାଏ । ବରୁଣା ଫଳର ଚୋପା ରଙ୍ଗ କରିବାରେ ଦରକାର ହୁଏ । ଏହାର ପତ୍ର ଏବଂ



ବରୁଣା ଗଛ ଓ ଫଳ

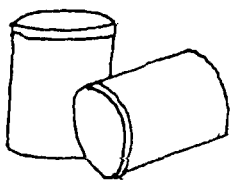
ବଙ୍କଳ ଔଷଧ ତିଆରିରେ ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ । ବଙ୍କଳରୁ ତିଆରି ଔଷଧ ଭୋକ ବଢ଼ାଇବା ସହ ଝାଡ଼ା ମଧ୍ୟ କରାଇଥାଏ । ଏହା ମୂତ୍ରାଶୟ ରୋଗ ପାଇଁ ମଧ୍ୟ ବେଶ୍ ଫଳପ୍ରସ୍ତ ।

ବରୁଣା ଗଛ ମୌସୁମୀ ପାଗରେ ମଞ୍ଜିରୁ ଗଢ଼ା ହୋଇଥାଏ । ଏହାର ଚେରରୁ ମଧ୍ୟ ଗଢ଼ା ହୋଇପାରେ । ମଞ୍ଜିଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରାୟ ଢୁଲାଇ ମାସ ବେଳକୁ ପାକଳ ହୋଇଥାଏ । ସବୁଠାରୁ ମୁଦାକଥା ହେଉଛି ଏହାର ଖୋଳପା ଟାଣ ହୋଇଥିବାରୁ ବେଳେ ବେଳେ ମଞ୍ଜିରୁ ଗଢ଼ା ହେବା ପାଇଁ ପ୍ରାୟ ଏକ ବର୍ଷ ସମୟ ଲାଗିଥାଏ । ବରୁଣା ଗଛ ଛୋଟ ଥିବା ସମୟରେ ବରଫ ମାତରେ ନଷ୍ଟ ହୋଇଥାଏ । ଏହା ବେଶ୍ ଧୀରେ ବଢ଼ିଥାଏ । ବରୁଣା ଗଛର ପତ୍ରଗୁଡ଼ିକୁ ଗୋରୁଗାଈ ଖୁସିଟେ ଖାଇଥାନ୍ତି ।

# ଭାତି ପତ୍ର

କୂଅ ପୋଖରୀରୁ ପାଣି କାଢିବା ପାଇଁ କେତେ ପ୍ରକାରର ପମ୍ପ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ ।  
ନିମ୍ନକଥିତରେ ପାଣି କାଢିବା ପାଇଁ ବିଦ୍ୟୁତ ଶକ୍ତି ଦ୍ବାରକାର ହୁଏନାହିଁ । ଆମେ ଏଠାରେ  
ଗୋଟିଏ ପମ୍ପ ତିଆରି କରିବା ଓ ପାଣି ଉଠାଇ ଦେଖିବା ।

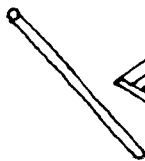
କ'ଣ ଦରକାର:



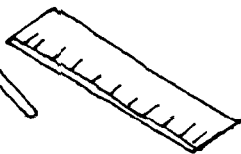
ଫର୍ମେ ପିଲ୍ଲ  
ତବା ଦୁଇଟି



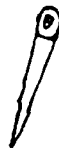
ପୁରୁଣା ସାଇକେଲ  
ହୁଏବ ଗୁଣ୍ଡେ



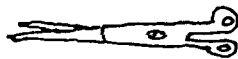
ଖାଲି ରିପିଲ



ସେଲ



ଛୁରା



କଇଁଚି

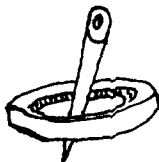


ଡେନଡ୍ରାଇଟ

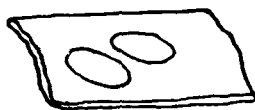
କିପରି କରିବ:



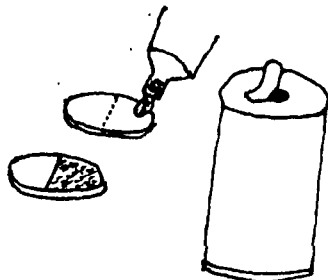
ଗୋଟିଏ ପିଲ୍ଲ ତବାର ତଳ  
ପଟେ ଏକ ସେ.ମି.  
ଗୋଲେଇର କଣାଟିଏ କର ।



ସେହିଭଳି ଆଉ ତବାର  
ଗୋଲରେ ମଧ୍ୟ ଏକ ସେ.ମି.  
ଗୋଲେଇର କଣା କର ।



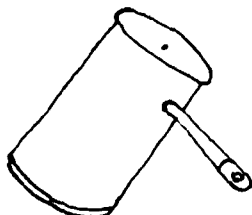
ପୁରୁଣା ସାଇକେଲ ହୁଏବରୁ  
ଦେହ ସେ.ମି. ଗୋଲେଇର  
ଦୁଇଟି ଚକି କାଟ ।



ଚକି ଦୁଇଟିର ଅଧା ସାଏଁ ଅଠା ଲଗାଇ ତାକୁ  
କଣା ହୋଇଥିବା ତବାର ତଳପଟେ ଲଗାଅ ।

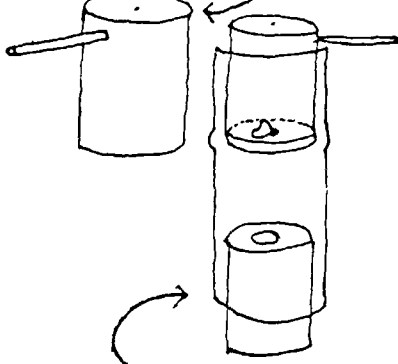


ଆଉ ଚକିଟିକୁ କଣା ହୋଇଥିବା  
ଗୋଲର ଭିତର ପାଖରେ ଲଗାଅ ।



କଣା ହୋଇନଥିବା ତବାର  
ତଳୁ ପ୍ରାୟ ଏକ ସେ.ମି.  
ଉପରକୁ କଣାଟିଏ କର ।

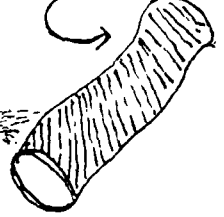
ସେଥିରେ ୩ ସେ.ମି. ଲମ୍ବର ରିଫିଲ ଖଣ୍ଡକୁ ଅଧା ଯାଏଁ ପୁରାଅ।



ଏହି ଡବାରେ କଣା ହୋଇଥିବା ଡାକୁଖାଟି ଦେଇ ଡବା ବନ୍ଦ କରିଦିଅ।



ସଞ୍ଚୁକୁ ଟ୍ୟୁବରୁ ପ୍ରାୟ ୧୫ ସେ.ମି. ଲମ୍ବର ଗୋଟିଏ ନଳା କାଟ।

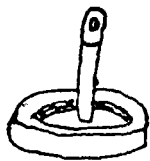


ଏହି ଟ୍ୟୁବର ଗୋଟିଏ ମୁଣ୍ଡରେ ତଳ କଣା ହୋଇଥିବା ଡବାଟି ପୁରାଅ। ଆଉ ପଟେ କଣା ଡାକୁଖା ଥିବା ଡବାଟି ପୁରାଅ।

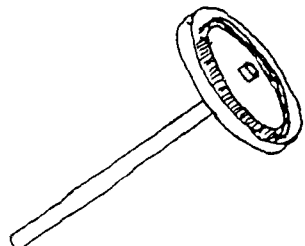
ଗୋଟିଏ ଢାଗାରେ ପାଣି ନେଇ ମୁହଁଖୋଲା ଡବାଟିକୁ ଗୋଟିଏ ହାତରେ ଧରି ସେଥିରେ ବୁଡ଼ାଅ। ଆଉ ହାତରେ ରିଫିଲଲଗା ଡବାଟି ଧରି ତଳ ଉପର କର। ଦେଖିବ କିଛି ସମୟ ପରେ ରିଫିଲ ବାଟ ଦେଇ ପାଣି ବାହାରିବ। ଟ୍ୟୁବର ପାଖ ହୋଇଗଲା।



## ପମ୍ପରୁ ପିଚକାରା

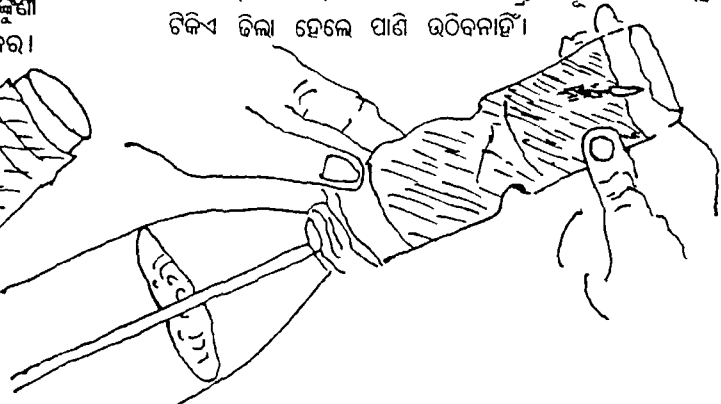
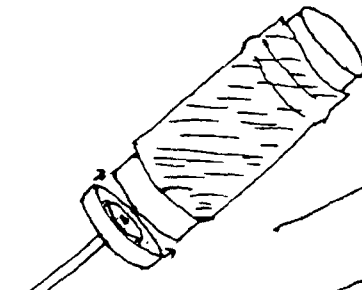


ଆଗ ପମ୍ପର ମୁହଁଖୋଲା ଡବାର ଡାକୁଖା ନିଅ। ତା'ର ମଝିରେ ଗୋଟିଏ କଣା କର।



ସେହି କଣାରେ ଗୋଟିଏ ସୋଡା ଷ୍ଟ୍ରୁ ପୁରାଅ। ଡାକୁଖାର ଉପରକୁ ଯେପରି ଷ୍ଟ୍ରୁର ଅଧିକା ଅଂଶ ରହିବ। କଣାଟି ଏପରି ହେବା ଦରକାର ଯେପରି ସେଥିରେ ସୋଡା ଷ୍ଟ୍ରୁଟି ପୂରା ଲାଗି ରହିବ। ଟିକିଏ ଢିଲା ହେଲେ ପାଣି ଉଠିବନାହିଁ।

ଏଥର ଡାକୁଖାଟି ପମ୍ପର ତଳ (ଖୋଲାମୁହଁ) ଡବାରେ ଲଗାଇଦିଅ।



ଏବେ ପମ୍ପଟିକୁ ଗୋଟିଏ ବୋତଲ ଭିତରେ ରଖି ଆଗଭଳି ଉପର ଡବାଟି ଉପରତଳ କର। କ'ଣ ହେଉଛି ? ଆସନ୍ତା ହୋଲିରେ ଏହିଭଳି ଗୋଟିଏ ପିଚକାରା କରି ରଙ୍ଗ ଖେଳିବ ବୋଲି ଆମର ବିଶ୍ୱାସ।

# ସଂଖ୍ୟା ଲେଖିବାର ଧାରା

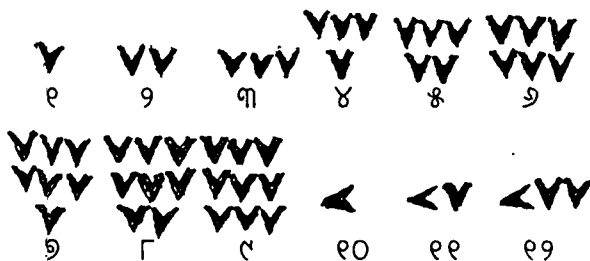
ଆଗକାଳରେ ମଣିଷ ତା'ର କିଛି କାମର ହିସାବ ରଖିବା ଦରକାର ହେଲା। କେତେ ଛେଳି ଚରିବାକୁ ଗଲେ, ସେଥିରୁ କେତେ ଫେରିଲେ ? ଗୋଦାମରେ କେତେ ବସ୍ତା ଧାନ ଥିଲା, କେତେ ବାହାର କରାଗଲା ଏବଂ କେତେ ବଳକା ରହିଲା ? କିଏ କେତେ ଟଙ୍କା ଉଧାର ନେଲା, କେତେ ଫେରାଇଲା ? ଏସବୁ ହିସାବ ରଖିବା ପାଇଁ ତା'ର ଗଣିବା ଦରକାର ହେଲା। ଗଣିବା ପାଇଁ ସେ କେତେ ସଙ୍କେତ ବ୍ୟବହାର କଲା ଏହିପରି ନାନାପ୍ରକାର ବିନ୍ଦୁ ଥିବା ଏପରି କିଛି ପୁରୁଣା ହାତ ଓ କାଠ ମିଳିଛି। ଏହି ବିନ୍ଦୁଗୁଡ଼ିକରୁ ସେତେବେଳର ସଂଖ୍ୟା ସବୁ ବିଷୟରେ ଜାଣିହୁଏ।

ପିଲାବେଳେ ସଂଖ୍ୟା ଗଣିବା ଶିଖିବା ପରେ ମିଶାଣ ଫେଟାଣ କରିଥିଲେ। ଏଥିପାଇଁ ଛୋଟ ଛୋଟ କାଠି ଏକାଠି କରି ସେସବୁକୁ ବିଡା ବାନ୍ଧି ରଖୁଥିଲେ। ବଡ଼ ବଡ଼ ସଂଖ୍ୟାର ହିସାବ ସବୁ ମନେ ମନେ କରିନହେବାରୁ କାଠି ବା ଗୋଡ଼ିର ସାହାଯ୍ୟ ନିଆଯାଉଥିଲା। ପ୍ରଶ୍ନରେ ଆହୁରି ବଡ଼ ସଂଖ୍ୟା ଥିଲେ ବେଶି କାଠି ଏକାଠି କରିବା ଅସୁବିଧା ହେଉଥିଲା। ମଝିରେ ଭୁଲ ହୋଇଗଲେ ପୁଣି ଥରେ ଗୋଟି ଗୋଟି କରି ଗଣିବାକୁ ପଡୁଥିଲା। ଏହାକୁ ସହଜ କରିବା ପାଇଁ ପାଥୋଟି ଲେଖାଏଁ କାଠି ନେଇ ଅଲଗା ଗଢା କରି ରଖାଗଲା। ଏଥିରେ ପଞ୍ଚମ କାଠିଟି ଅନ୍ୟ ଚାରୋଟି ଉପରେ ଡେଇଁ ରଖାଗଲା। ଏହା ଫଳରେ ତାହା ଗୋଟିଏ ଅଲଗା ଭାଗ ବୋଲି ସହଜରେ ବାରି ହେଉଥିଲା।

ଗଣିବାବେଳେ ଗୋଟିଏ ଲେଖାଏଁ ଭାଗ ନେଇ ୫ ୧୦ ୧୫ ୨୦... କରି ଶୀଘ୍ର ହିସାବ କରାଯାଇପାରିଲା। ବେବିଲୋନ ଓ ମିଶର ଦେଶର ଲୋକେ ଦଶଟି ଲେଖାଏଁ କାଠିକୁ ଏକାଠି କରି ହିସାବ କରିବାବେଳେ ମାୟା ସଭ୍ୟତାର ଲୋକେ ପାଥୋଟି ଲେଖାଁ କାଠି ନେଉଥିଲେ।

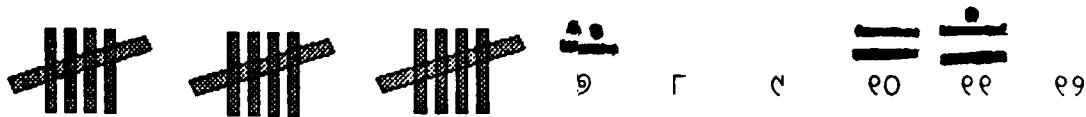
ସଂଖ୍ୟା ଲେଖିବାର କିଛି ଉଦାହରଣ

୫୦୦୦ ବର୍ଷ ପୂର୍ବେ ବେବିଲୋନୀୟମାନେ ଗଣିବା ଏପରି ଲେଖୁଥିଲେ :



ବେବିଲୋନୀୟ ସଂଖ୍ୟାରେ ୧୩, ୧୪, ୧୫... ଆଦି କିପରି ଲେଖାଯିବ ଚେଷ୍ଟା କରି ଦେଖ ତ !

କିନ୍ତୁ ମାୟା ସଭ୍ୟତାର ସଂଖ୍ୟା ପୁରା ଅଲଗା ଥିଲା। ପ୍ରାୟ ୨୦୦୦ ବର୍ଷ ପୂର୍ବେ ସେମାନେ ତାଙ୍କର ସଂଖ୍ୟା ସବୁକୁ ଏହିପରି ଲେଖୁଥିଲେ :





## ସ୍ଥାନାୟମାନର ଉପଯୋଗ

ଯଦି ଗୋଟିଏ ସଂକେତ ଏକରୁ ଅଧିକ ସଂଖ୍ୟା ଲେଖିବା ପାଇଁ ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ, ତେବେ ସେଠାରେ ସ୍ଥାନାୟମାନ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ। ଅର୍ଥାତ ସଂକେତ ଓ ସ୍ଥାନକୁ ଏକାଠି କରି ସଂଖ୍ୟାର ପ୍ରକୃତ ମୂଲ୍ୟ ଜାଣିହୁଏ। ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ୪୪୪୪ ହେଉଛି ଗୋଟିଏ ସଂଖ୍ୟା। ଏଥିରେ ଗୋଟିଏ ସଂକେତ '୪' ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇଛି। କିନ୍ତୁ ସଙ୍କେତଟି ଅଲଗା ଅଲଗା ଜାଗାରେ ରହିଥିବାରୁ ତା'ର ମୂଲ୍ୟ ମଧ୍ୟ ଅଲଗା ହେଉଛି। ଏହାକୁ ବିଶ୍ଳେଷଣ କଲେ



$4444 = 4000 + 400 + 40 + 4$  ହେବ।  
ତାହାଣ ଆଡୁ ପ୍ରଥମ ସ୍ଥାନର ମୂଲ୍ୟ ଚାରି, ଦ୍ୱିତୀୟ ସ୍ଥାନର ମୂଲ୍ୟ ଚାଲିଶ, ତୃତୀୟ ସ୍ଥାନର ମୂଲ୍ୟ ଚାରି ଶହ ଏବଂ ଚତୁର୍ଥ ସ୍ଥାନର ମୂଲ୍ୟ ଚାରି ହଜାର। ଏହି ପୁରା ସଂଖ୍ୟାଟି ପ୍ରାଚୀନ ମିଶର ପଦ୍ଧତିରେ ଲେଖିଲେ











୧୧୧୧ ୨୨୨୨ ୩୩୩୩ ହେବ।





ଅର୍ଥାତ ଆମେ ଯେତେ ସଂଖ୍ୟା ଲେଖିବାକୁ ଚାହିଁବା ସେତେଥର ସଂକେତକୁ ବ୍ୟବହାର କରିବାକୁ ହେବ।



୧୦ର ପ୍ରତ୍ୟେକ ଘାତ ପାଇଁ ଅଲଗା ଅଲଗା ସଂକେତ ବ୍ୟବହାର ହୁଏ। ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ  
 $10 = 10^1$      $100 = 10^2$      $1000 = 10^3$   
 $0.1 = 10^{-1}$      $0.01 = 10^{-2}$      $0.001 = 10^{-3}$

ଏହାକୁ ଦଶମିକ ସଂଖ୍ୟାପ୍ରଣାଳୀ କୁହାଯାଏ। ଏହି ସଂଖ୍ୟା ପଦ୍ଧତି ୧୦ର ଆଧାରରେ ତିଆରି। ଏଥିରେ ସ୍ଥାନାୟମାନ ବ୍ୟବହୃତ ହେଉଥିବାରୁ ମିଶର ସଂଖ୍ୟା ପରି ଅନେକ ସଙ୍କେତ ଦରକାର ନାହିଁ। ବିନା ସ୍ଥାନାୟମାନରେ 'ଚାରିହଜାର ଚାରିଶହ ଚଉରାଳଶିକୁ ଲେଖିବା ପାଇଁ ୧୬ଟି ସଂକେତ ଦରକାର। କିନ୍ତୁ ସ୍ଥାନାୟମାନକୁ ବ୍ୟବହାର କରି ଏହା କେବଳ ୪ଟି ସଂକେତରେ ଲେଖାଯାଇପାରେ।

ସ୍ଥାନାୟମାନର ବ୍ୟବହାର ପ୍ରଥମେ ବେବିଲୋନୀୟମାନେ କରିଥିଲେ। ସେମାନଙ୍କର ୧ରୁ ୯ ଯାଏଁ ଚିହ୍ନ ଥିଲା  । ୧୦, ୨୦, ୩୦, ୪୦, ୫୦ ପାଇଁ ସଂକେତ  ଥିଲା। ବେବିଲୋନରେ

ସଂଖ୍ୟା ତାହାଣରୁ ବାମକୁ ଲେଖାଯାଉଥିଲା। ତେଣୁ ୬୦ ଲେଖିବା ପାଇଁ  ପରି ଛଅଟି ସଂକେତ ବଦଳରେ ସ୍ଥାନ ବଦଳାଇ  ଚିହ୍ନକୁ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଉଥିଲା। ଏପ୍ରକାରେ ୮୧କୁ ଲେଖିଲେ    (୬୦ + ୧୦ + ୧୦ + ୧) ହେବ। ଏହି ଅନୁସାରେ     

ସଂଖ୍ୟାଟି କେତେ ହେବ ? ଏଥିରେ ୬୦କୁ ଆଧାର ରୂପେ ନିଆଯାଏ। ଦଶମିକ ପଦ୍ଧତିରେ ତାହାଣଆଡୁ ଏକ, ଦଶ, ଶହ, ହଜାର ଭଳି ଏଥିରେ ଏକ, ଷାଠିଏ, ଛତିଶଶହ... ଇତ୍ୟାଦି ମୂଲ୍ୟ କରାଯାଏ। ଶୂନ ପାଇଁ ବେବିଲୋନୀୟମାନେ  ସଂକେତକୁ ବ୍ୟବହାର କରୁଥିଲେ। କିନ୍ତୁ ଏହି ସଂଖ୍ୟା ମଣ୍ଡିରେ ଲେଖାଯାଉଥିଲା, ଏକକ ସ୍ଥାନରେ ନୁହେଁ। ଯେପରି ୧୨୦କୁ    ନୁହେଁ,

  ଲେଖାଯାଉଥିଲା। କିନ୍ତୁ ସଂଖ୍ୟାର ଆଗପକ୍ଷ ବୁଝାନପଡିଲେ ସଂଖ୍ୟାଟି ଜାଣି ହେଉନଥିଲା। ଦେଖିଲେ ସଂଖ୍ୟାଟି ଦୁଇ ବା ଶହେକୋଟିଏ ତାହା ପରିଷ୍କାର ଭାବରେ ଜାଣିହେଉନଥିଲା।

ଏହିପରି ଭାବେ ସଂଖ୍ୟାର ବିକାଶ ଘଟିଥିଲା। ଦୁଇ ହଜାର ବର୍ଷ ଆଗରୁ ବ୍ରାହ୍ମଲିପିରେ ଯେଉଁ ସଂଖ୍ୟା ସବୁ ଲେଖାଯାଉଥିଲା ତାହା ଦଶମିକ ପ୍ରଣାଳୀରେ ବଦଳିବା ପାଇଁ ଛଅଶହ ବର୍ଷ ଲାଗିଗଲା। ଶୂନର ବ୍ୟବହାର ଆରମ୍ଭ ହେବା ପରେ ହିଁ ଏହା ସମ୍ଭବ ହୋଇପାରିଲା।

ସଂଖ୍ୟା, ଅଙ୍କ, ଦଶମିକ ପ୍ରଣାଳୀ ସବୁ ମାତ୍ର ଅଳ୍ପ ଦିନର କଥା ନୁହେଁ। ଏସବୁ ହେବା ପାଇଁ ହଜାର ହଜାର ବର୍ଷ ଲାଗିଛି। ଏହି ପରିବର୍ତ୍ତନ ପାଇଁ ଅନେକ ସାମାଜିକ ପରିସ୍ଥିତି ଦାୟା। ସଂଖ୍ୟାର ବିକାଶ ପୁରା ଗଣିତର ବିକାଶର ଏକ ଛୋଟିଆ ଅଂଶ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ତାହା ବେଶ୍ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ। ଦଶମିକ ଓ ସ୍ଥାନାୟମାନ ପ୍ରଣାଳୀ ଯୋଗେ ଗଣିତିକ କ୍ରିୟା ବହୁତ ସହଜ ହୋଇଗଲା। ଫଳରେ ନିତିଦିନିଆ ଗଣିତ ମଧ୍ୟ ସହଜ ହୋଇଗଲା।

ମୂଳ ହିନ୍ଦୀ ରଚନା : ଅଜଳୀ ନରୋନ୍ଦ୍ରା  
ଓଡ଼ିଆ ରୂପାନ୍ତର : ଅଲେଖ ନାୟକ



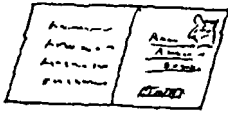
# ପାଲଲଗା ଗାଡି

ମୂଳ ରଚନା: ଅରବିନ୍ଦ ଗୁପ୍ତା

କ'ଣ ଦରକାର



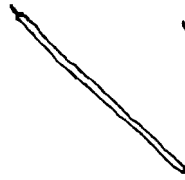
କ୍ୟାମେରା  
ଫିଲ୍ମ ଡବା



ପୋଷ୍ଟକାର୍ଡ



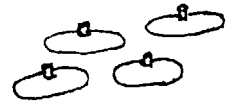
ମହମବତୀ



ଖାଲି ରିଫିଲ

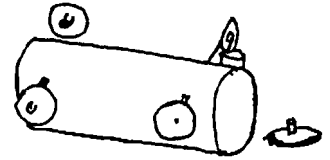
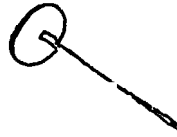
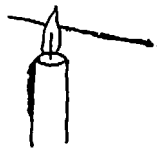
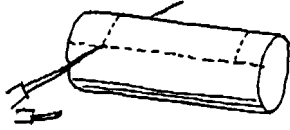


୫ ସେ.ମି ଲମ୍ବର  
ଦୁଇଟି ଛୁଞ୍ଚି



ବଡ଼ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ  
ବୋତାମ ଚାରୋଟି

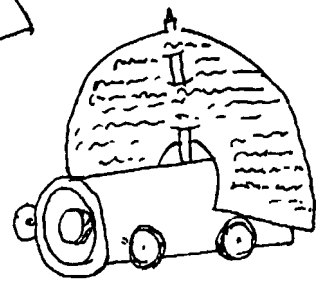
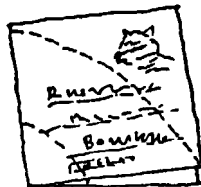
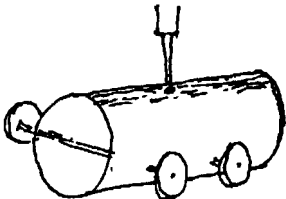
କିପରି କରିବ



ଫିଲ୍ମ ଡବା ଉପରେ ୩.୫ x ୨  
ସେ.ମି. ମାପର ଗୋଟିଏ  
ଆୟତାକାର ଚିହ୍ନ ଦେଇ ତା'ର  
ଚାରି କୋଣରେ କଣାକର। ଏହି  
କଣାରେ ଚକର ଅକ୍ଷ ପଶିବ।

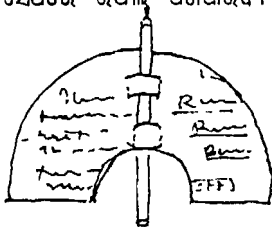
ଛୁଞ୍ଚିର ଗୋଟିଏ ମୁଣ୍ଡ ଗରମ କରି  
ବୋତାମର ମଝିରେ ପୁରାଏ ଯେପରି  
ବୋତାମଟି ଛୁଞ୍ଚିରେ ଲାଗିରହିବ।

ଛୁଞ୍ଚିଟିକୁ ଫିଲ୍ମଡବାର କଣାରେ  
ପୁରାଇ ତାକୁ ଗରମ କରି ଆଉ  
ମୁଣ୍ଡରେ ବୋତାମ ଲଗାଇଦିଅ।  
ଗାଡିର ଗୋଟିଏ ଚକ ହୋଇଗଲା।  
ସେହିଭଳି ଆଉ ଚକଟି ମଧ୍ୟ କର।

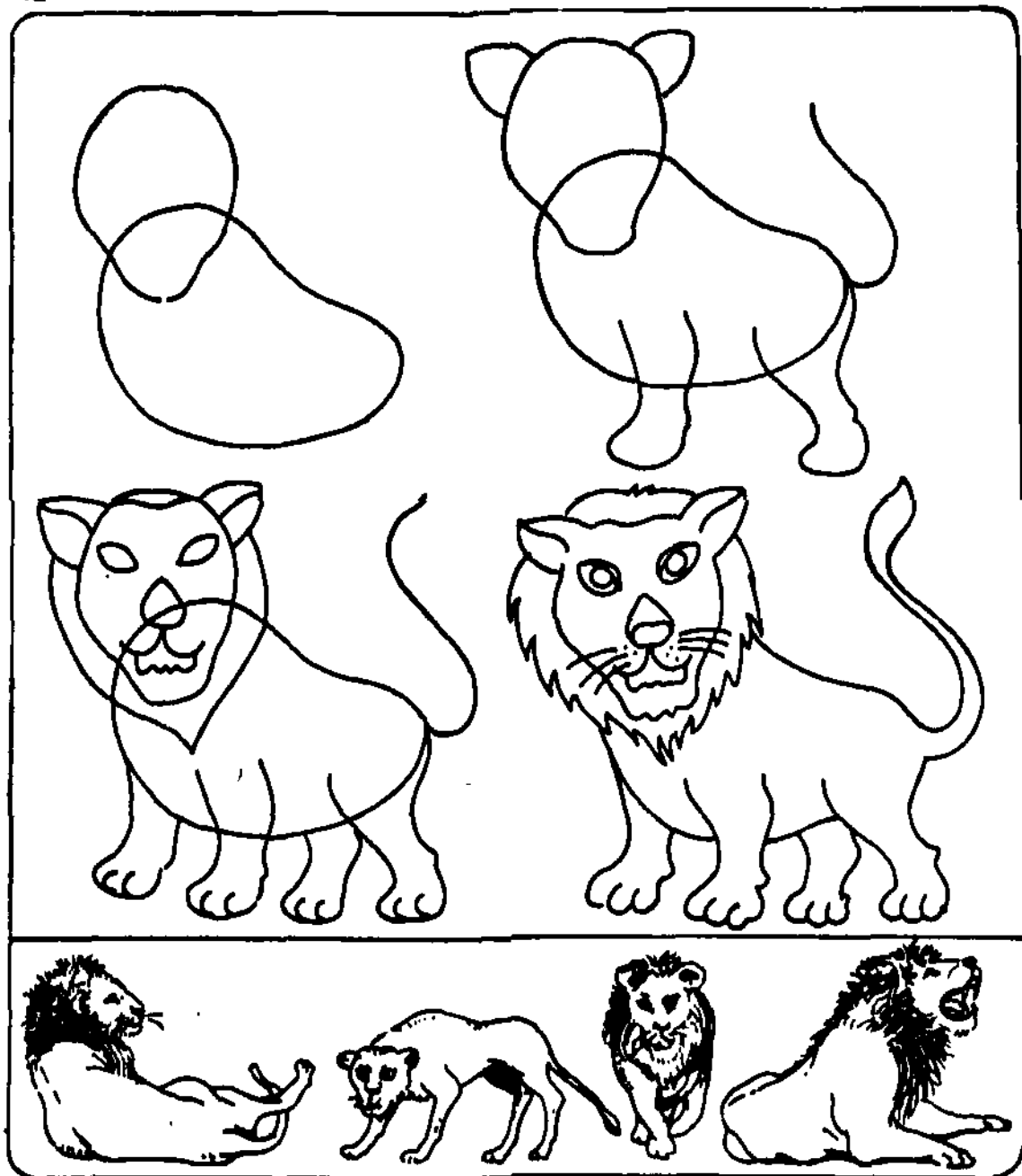


ଏବେ ଡବାର ଉପର ପଟେ ଠିକ  
ମଝିରେ କଣାଟିଏ କର ଯେପରି  
ସେଥିରେ ରିଫିଲ ପଶିପାରବ।

ପୋଷ୍ଟକାର୍ଡଟି ମଝିରୁ ଭାଙ୍ଗି  
ଚିତ୍ର ଭଳି କାଟିଦିଅ।



କଟାହୋଇଥିବା ପୋଷ୍ଟକାର୍ଡଟିରେ କଣା କରି ସେଥିରେ ରିଫିଲ ପୁରାଇଦିଅ। ରିଫିଲଟିକୁ  
ଗାଡିର ମଝିରେ ଲୋଇଥିବା କଣାରେ ଲଗାଇଦିଅ। ତୁମର ଗାଡିଟି ହୋଇଗଲା। ଘରେ  
ଲାଗିଥିବା ପଞ୍ଜା ତଳେ ରଖିଲେ ଗାଡିଟି ପବନରେ ଆଗକୁ ଚାଲିବ।



### ସୁରକ୍ଷିତା ଓ ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ

# ସମାଜରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପୃଷ୍ଠିଭୋଗ, ମୌଳିକ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ସୁରକ୍ଷାବଳୀର ବିକାଶ, ମିଳାମିଳାତ୍ ପାଇଁ ବିଜ୍ଞାନକୁ ଉଦ୍‌ଘୋଷଣା କରିବା ଏବଂ ବର୍ତ୍ତମାନରୁ ବିଜ୍ଞାନର ବିଭିନ୍ନ ଚିନ୍ତା ଓ ପ୍ରାକୃତିକ ପ୍ରକାର ବିଷୟରେ ଗବେଷଣା କରିବା, ଶିକ୍ଷା, ବିଶେଷ କରି ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାର ମୂଆଁ ଡିଗ୍ ଖୋଳିବା, ତାକୁ ନିତିନିମିତ୍ତ ଭାବେ ପଢ଼ି ଯାଆନ୍ତି, ଦେଶର ପ୍ରାକୃତିକ ସମ୍ବଳ ବିକାଶ ପାଇଁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପ୍ରୟତ୍ନ ଆଣିବା ତେଣୁ ସୁରକ୍ଷିତରୁ ନିଶ୍ଚୟ ।

# ସୁରକ୍ଷିତ ବିଜ୍ଞାନରୁ ବାହାରିବା ବାହାରିବା ପାଇଁ ତଥ୍ୟ, ଆଲୋଚନା ଓ ପ୍ରୟୋଗ ମାଧ୍ୟମରେ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ପୃଷ୍ଠା ଉପସ୍ଥାପନା ଏହାର ନିଶ୍ଚୟ । ସୁରକ୍ଷିତ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଉପସ୍ଥାପନା ପାଇଁ ଏହା ଏକ ପ୍ରକାର ପାଠ୍ୟ ଏବଂ ମାଧ୍ୟମ ଓ ବିଜ୍ଞାନ ବ୍ୟାପାର ପାଇଁ ଏକ ସାଧନ ପୃଷ୍ଠା ଭାବରେ ଏହା ବାମ ଦେଖାଯାଏ ।

# ଅନୁଚିନ୍ତା: କନକର ଚରଣରେ ...



ପାଠକ: ଦୁର୍ଦ୍ଦଶା ପାଇଁ ଜଗା ବାହୁକୁ

କେ ଯେପୁରୀର ୩୦ ବର୍ଷରେ କାମର ଗୋବିନ୍ଦାମୁରା ପରମାଣୁ ଇନ୍ଦ୍ର କାନ୍ଦାମାନେ ଏକ ଦୁର୍ଦ୍ଦଶା ଘଟି ଶେଷକୁ ଚିକିତ୍ସା କାମରେ ଆସିଲା ଏବଂ ପ୍ରକାର କେବଳ ପାଇଁ ବିପଦ ଆସିଲା । ଦୁର୍ଦ୍ଦଶାର କାରଣ ଆମ୍ଭ ଉପରେ ଦେଖି ଏବେ ଚାଲିଛି । କିନ୍ତୁ ଏହା ଘଟିବାର ପରେ ପରେ ଯେଉଁ କାନ୍ଦାମାନ ମୁଖ୍ୟ ପ୍ରକାରକାରୀ ଆଗରେ ଆଣୁମାଟି ଦୁର୍ଦ୍ଦଶା ପାଇଁ ଜଗା ମାରିଲେ । ଏହି ଦୁର୍ଦ୍ଦଶାର ପରିସ୍ଥିତିରେ କାନ୍ଦାମାନେ ପରମାଣୁ ଦୁର୍ଦ୍ଦଶା ଘଟିଲେ କେଉଁ ପ୍ରକାରର

ଅପମାନ - ନିକଟ ଭବିଷ୍ୟତରେ ନୁହେଁ କିନ୍ତୁ ପ୍ରକୃତ ଭବିଷ୍ୟତରେ ମଧ୍ୟ ନୁହେଁ । ପ୍ରକାରକାରୀଙ୍କ ପାଖରେ ଦେଶବାସୀଙ୍କୁ କୋଇଲାର କର୍ତ୍ତବ୍ୟତାରେ ଅଭାବ ଏବଂ କନସାଧାରଣଙ୍କର ବାଣିଜ୍ୟ ଅପେକ୍ଷା ପ୍ରତି ଅପମାନର ଏହା ଏକ ଉପାଦାନ । ଆମର ପରମାଣୁ ଅଧିକାରୀମାନେ କାମର ଦୁର୍ଦ୍ଦଶାର ପ୍ରତିସ୍ଥିତିକୁ କିଛି ଶିକ୍ଷିତ ବି ? ଆମ ପରମାଣୁ ଅଧିକାରୀ କାହିଁକି, ବାହାଘର ଓ ବିଶାଳ ପ୍ରଣାୟକ କେ ଏବଂ ପ୍ରକୃତ କେତେକ କାରଣରୁ ସରକାରୀ କର୍ମଚାରୀମାନେ ମଧ୍ୟ ।



କାନ୍ଦାମାନ: ଦୁର୍ଦ୍ଦଶା ଘଟିବ ନାହିଁ କେବଳ ମୁଁ କହୁଛି ।

PRINTED BOOK/PERIODICAL

କିଶୋର ଚରଣ Bigyan Tarang  
Regd News Paper/Periodical  
RNI Regn.No.48288/89

Srujanika  
Jagamara,  
P.O.Khandagiri,  
Bhubaneswar-751 030  
Tel: 470 664



ବିଜ୍ଞାନ

ଛଅ ଟଙ୍କା

# ଚରଣ

ବର୍ଷ ୧୧, ସଂଖ୍ୟା ୪

ଜାନୁଆରୀ - ଫେବୃଆରୀ ୨୦୦୦



ଶିକ୍ଷା-ବିଜ୍ଞାନ-ବିକାଶ ପ୍ରାଥମିକ ସାଧନ ପତ୍ରିକା

# ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ

ବର୍ଷ: ୧୧ କ୍ର.ଖା: ୪ ଡାହୁଆରୀ-ଫେବୃଆରୀ ୨୦୦୦

ଉତ୍କଳା ଓ ଜନାସନା

ବିଶିଷ୍ଟ ମୋଡ଼ର ପଞ୍ଜନାୟକ,

ପୃଷ୍ଠା ପଞ୍ଜନାୟକ, ଭାବନ କୁମାର ପଣ୍ଡା

ବିଶେଷ ସହାୟତା

ବ୍ରଜବିଶୋର ଯୋଗ, ଲବୁ,

ଗାନ୍ଧୀନଗର, ଗଲେଇ

ପ୍ରକାଶନା ଓ ପ୍ରକାଶକ: ସୁଜନିକା, ଭାଗମରା, ଟାକ ଖାଣ୍ଡଗିରି, ଭୁବନେଶ୍ୱର ୭୫୧୦୩୦, ଫୋନ୍ ୪୩୦୧୧୪

## ଏ ସଂଖ୍ୟାରେ...

ବିଶେଷ

ଏକବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀର  
ଆରମ୍ଭ କେତେ?

ପୃଷ୍ଠା ୩

ମୁଖ୍ୟ ବିଷୟ



ବାଘ ଓ ଭାଲୁ  
ପୃଷ୍ଠା ୧୩/୨୪

ଦେଖିବା-ବୁଝିବା-କରିବା

କଥାଶୁଣା ବୁଢ଼ାଳୀ  
ପୃଷ୍ଠା ୪୦



## ଅନ୍ୟ ପୃଷ୍ଠାରେ...

ଆମ କଥା

୧

ପୃଥ୍ବୀର ନାଲିଚାଲ - ବିଜ୍ଞାନ ଗୋଲମା କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ

୨

ସମୟ ମାପର ଇତିହାସ - ଗ୍ରେଗୋରୀୟ କ୍ୟାଲେଣ୍ଡର

୫

ଆକାଶ ବିଚିତ୍ର - ୨୦୦୦

୬

ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ବାଦ - ଅତି ଗୋପୀ ସେ ପୁନେଇ ଡକ୍ଟର

୧୨

ସହରରେ କରୁ ଶିଖିବା - ବାଘ ଓ ଭାଲୁ

୨୦

ପ୍ରକୃତିର ବିପ୍ଳବ - ଧଳାବାଘ

୨୨

ଭାରତରେ ବାଘ - କେତେ କେଉଁଠି

୨୩

ପ୍ରାଣୀଜଗତ - ଭାଲୁ

୨୪

ଆମ ଦେଶ - ପାକିସ୍ତାନ

୩୦

ଉଦ୍ଭାତ ନିଦରେ ପଡ଼ିଛି ଶୋଇ

୩୩

ମଜା ଗଣିତ - ଡ୍ୟାମିଟିର ଦୁନିଆ

୩୫

ବାଚିବିଚିତ୍ରର ଗଛ - ଅର୍ଜୁନ

୩୬

କରଜ

୩୯

ମଲାଟର ଚିତ୍ର:



ବାଘ

ମୂଲ୍ୟ: ପ୍ରତି ଖଣ୍ଡ ଛଅ ଟଙ୍କା	୬.୦୦
ବାର୍ଷିକ ସାଧାରଣ	୬୦.୦୦
ସହଯୋଗୀ	୧୦୦.୦୦
ଅନୁଷ୍ଠାନ	୧୦୦.୦୦
ଆଜ୍ଞାଚକ୍ର	୧୦୦୦.୦୦

୦ ଗ୍ରାହକମାନେ ବର୍ଷକୁ ଛଅଟା ଖଣ୍ଡ ପ୍ରତି ଓ ୨ ଟୁ ୪ ଖଣ୍ଡ ବର୍ଷ ବିଶେଷରେ ପାଆନ୍ତି ।

୦ ସହଯୋଗୀ/ଅନୁଷ୍ଠାନ ଗ୍ରାହକମାନେ ସବୁ ପ୍ରକାରର ପାଇବା ସହିତ ବିଭିନ୍ନ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମରେ ଭାଗ ନେଇପାରନ୍ତି ।

**BIGYAN TARANG, Vol. 11 No. 4 January-February 2000**

A Resource Magazine Linking Education, Science & Development

Published by: Srujanika, Jagamara, Po. Khandagiri, Bhubaneswar 751030, Tel: 470664

Edited & Printed by: N.M.Pattnaik Printed at: Shovan, 106, Acharya Bihar, Bhubaneswar 751013



ଡିସେମ୍ବର ୨୧, ୧୯୯୯ ସକାଳେ ଶ୍ରୀଯୁକ୍ତ ପ୍ରଦ୍ୟୁମ୍ନ ବଳଙ୍କର ଦେହାନ୍ତ ଘଟିଲା । ତାଙ୍କର ବିୟୋଗରେ ଓଡ଼ିଶା ଘଣେ ବିଶିଷ୍ଟ ଚିନ୍ତାଶୀଳ ବ୍ୟକ୍ତିଙ୍କୁ ହରାଇଲା । ପ୍ରଦ୍ୟୁମ୍ନ ବାବୁଙ୍କର କାମ ଓ ଚିନ୍ତାର ପରିସର ଖୁବ୍ ବ୍ୟାପକ ଥିଲା । ସେହି ବ୍ୟାପକ ପରିସର ଭିତରକୁ ଅନେକ କେହି ଆସିଥିବା ସ୍ୱାଭାବିକ କଥା । ତେଣୁ ସୁନ୍ଦରୀକା ଓ ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ ତାଙ୍କର ଚିନ୍ତା ସହିତ କିଛି ମାତ୍ରାରେ ଯୋଡ଼ି ହୋଇପାରିଥିବାଟା କିଛି ଅସାଧାରଣ କଥା ନୁହେଁ । ଆମ ପାଇଁ କିନ୍ତୁ ତାଙ୍କର ସାମାନ୍ୟ ଖୁବ୍ ବଡ଼ କଥା ଥିଲା । ତାଙ୍କର ଦେହାନ୍ତ ସହିତ ସୁନ୍ଦରୀକା ଘଣେ ବିଶେଷ ବନ୍ଧୁଙ୍କୁ ହରାଇଲା ।

ପ୍ରଦ୍ୟୁମ୍ନ ବାବୁଙ୍କ ସହିତ ଆମର ପ୍ରଥମ ଯୋଗାଯୋଗ ହୋଇଥିଲା ୧୯୮୭ ମସିହାରେ । ଭାରତ ଉପବିଜ୍ଞାନ ଯାତ୍ରାର ଆୟୋଜନ ସମୟରେ ଆମେ ଅନେକ ଅଢ଼ଣା ଲୋକଙ୍କ ପାଖକୁ ଏହି ବିଷୟରେ ଚିଠି ପଠାଇଥିଲୁ । ଯେଉଁ କିଛି ଉତ୍ତର ପାଇଥିଲୁ ସେ ଭିତରୁ ଗୋଟିଏ ଥିଲା ପ୍ରଦ୍ୟୁମ୍ନ ବାବୁଙ୍କର । ଏହି ବିଷୟରେ ଅଧିକ ଆଲୋଚନା ପାଇଁ ତାଙ୍କର ନିମନ୍ତ୍ରଣ ଆମର ପ୍ରଥମ ଭେଟ ପାଇଁ ସୁଯୋଗ ଆଣିଦେଲା । ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ଆଲୋଚନା ପରେ ଏଭଳି ଏକ ନୂଆ କାମ ପାଇଁ ଆମକୁ ସେ ବେଶ୍ ଉତ୍ସାହିତ କଲେ ଏବଂ ତାଙ୍କର କେତେ ଚିହ୍ନାନ୍ତରା ଲୋକଙ୍କୁ ଏଥିରେ ଯୋଡ଼ିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କଲେ ।

ଯାତ୍ରା ପରେ ଆମକୁ କାମ ପାଇଁ ସୁନ୍ଦରୀକା ବାଟ ଖୋଜିବାରେ ଲାଗିଲା । ସେ ଭିତରେ ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ ମଧ୍ୟ ଉନ୍ନତେଲା । ଏହିସବୁ ଘାଣ୍ଟକଟ ଉତ୍ତରେ ଶ୍ରିରତା ଆସୁଆସୁ ବେଶ୍ କିଛିଦିନ ଚାଲିଗଲା । ୧୯୯୨ ବେଳକୁ କାମ ଓ ଭବିଷ୍ୟତ ଯୋଜନା ଉପରେ କିଛି ସ୍ପଷ୍ଟତା ଆସିବା ସହିତ ନୂଆପୁରୁଣା ସମ୍ପର୍କ ସବୁ ମଧ୍ୟ ଖୋଜାଚାଲିଲା । ପ୍ରଦ୍ୟୁମ୍ନ ବାବୁଙ୍କ ସହିତ ସମ୍ପର୍କ ଏବେ ଗଭୀରତର ହେଲା । ସମ୍ପର୍କକୁ ଟାଣୁଆ କରିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କଲା ଶିକ୍ଷା କ୍ଷେତ୍ରରେ ଚିନ୍ତାର ମେଳ । ୧୯୯୨ରୁ ୯୪ ଭିତରେ ଓଡ଼ିଶାର ପ୍ରାଥମିକ ଶିକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥା ଉପରେ ଅନେକ ବିଚାର ଆଲୋଚନା, ଉତ୍ସାହ ଓ ହତାଶା, ଲେଖା ଓ କଲ୍ପନା ଆଦିରେ ସହଭାଗୀ ହେବାର ସୁଯୋଗ ଆସିଲା । ସୁନ୍ଦରୀକାର ବିଭିନ୍ନ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମରେ ଭାଗ ନେବାପାଇଁ ତାଙ୍କ ଉପରେ ଆମର ସବୁଦିନିଆ ଦାବିକୁ ସେ ମାନିନେଇଥିଲେ । ଏସବୁରେ ତାଙ୍କର ଉପସ୍ଥିତି ଆମ ସମସ୍ତଙ୍କ ପାଇଁ ବିଶେଷ ଉତ୍ସାହ ଆଣୁଥିଲା ।

ତାଙ୍କ ସହିତ ଏହି ସମ୍ପର୍କ କେବଳ କାମରେ ସୀମିତ ରହିନଥିଲା । ସୁନ୍ଦରୀକା ପରିସରରେ ଚଉତି ଘୋଡ଼ାର ନାଚ ଦେଖିବାଠାରୁ କାଞ୍ଚି, ଆରିସା, ବେଲପଣା ଭଳି ଗାଉଁଲୀ ଓଡ଼ିଆ ଖାଦ୍ୟ ସବୁରେ ଭାଗ ବସାଇବାରେ ପ୍ରଦ୍ୟୁମ୍ନ ବାବୁ ଓ ଶାଶୁଟୀ ଦେବୀ ମଧ୍ୟ କେବେ ହେଲେ କରୁନଥିଲେ ।

ଆଜି ପ୍ରଦ୍ୟୁମ୍ନ ବାବୁ ତାଙ୍କର ସ୍ଥୂଳ ଦେହରେ ଆମ ପାଖରେ ଆଉ ନାହାନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ତାଙ୍କ ସହିତ ବିଚାରିଥିବା ପୁରୁଣା ଦିନଗୁଡ଼ିକର ଅନୁଭୂତି ଓ ସ୍ମୃତି ଆମ ପାଇଁ ସବୁବେଳେ ନୂଆ ପ୍ରେରଣା ଆଣିଦେଉଥିବ । ତାଙ୍କର ଅନ୍ତିମ ଅଭିବ୍ୟକ୍ତିରୁ ଗୋଟିଏ ଧାଡ଼ି ଆମେ ଆପଣାଇ ନେଉଛୁ ଏବଂ ଆଶାକରୁଛୁ ଯେ ସୁନ୍ଦରୀକା/ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗର ମୃତ୍ୟୁ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଆମ ସହିତ ସେ ରହିଥିବେ ।

## ବିଶେଷ ଘୋଷଣା

ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗର ଆସନ୍ତା (ମାର୍ଚ୍ଚ-ଏପ୍ରିଲ) ସଂଖ୍ୟା ୧୦ବର୍ଷ ପୂରିବାର ଏକ ସ୍ମରଣିକା ରୂପରେ ଭୁବନେଶ୍ୱର ପୁସ୍ତକ ମେଳା ସମୟରେ (ଫେବୃଆରୀ ଶେଷଭାଗରେ) ପ୍ରକାଶ ପାଇବ । ଏହା ସହିତ ପ୍ରଥମ ପାଞ୍ଚ ବର୍ଷର ବିଶେଷ ଲେଖାଗୁଡ଼ିକର ଏକ ସଂକଳନ ମଧ୍ୟ ଏକ ବହି ଆକାରରେ ବାହାର କରାଯିବ ।

## ବିଜ୍ଞାନ ଖେଳନା କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ

ବିଜ୍ଞାନର ନାଁ ଶୁଣୁ ଶୁଣୁ ପିଲାଙ୍କ ମନରେ ଭୟ ଆସିଯାଏ । ଏ ପ୍ରକାର ଭୟ ଆସିବା ପଛରେ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ବଡ଼ ବଡ଼ କାରଣ ରହିଛି ।

ପିଲା ମାତ୍ରେ ଖୁବୁରୁଦିଆ । ସେ ସବୁବେଳେ ହାତରେ କିଛି କରିବାକୁ ଚାହେଁ । କାଗଜ ଖଣ୍ଡେ ଭାଙ୍ଗି ଉଡ଼ାନ୍ଦାହାଜ କିମ୍ବା ତଙ୍ଗାଟିଏ ହେଉ ବା ତାର ଗୁଡାଲ ବିଦ୍ୟୁତ ତୁମ୍ବକଟିଏ ହେଉ । କେବଳ ସେତିକି ନୁହେଁ ଯାହା ସେ କଲା, ତା'ର ନିଜ ଅନୁଭୂତିକୁ ଅନ୍ୟମାନଙ୍କ ସହ ବାଣ୍ଟିବା ପାଇଁ ଚାହେଁ । ସେ ନିଜ ମନର ଅନେକ କଥା କହିବାକୁ ଚାହେଁ ।

ଅନେକ ସମୟରେ ବହୁତ କିଛି ଜାଣିବା ପାଇଁ ପିଲାଙ୍କ ମନରେ ଉତ୍ସାହ ଓ ଆଗ୍ରହ ଥାଏ । କିନ୍ତୁ ହାତରେ ଥିବା ବାଟି ବା ନାଲି ଆଖି ଦେଖି ସେମାନଙ୍କର ସବୁ ଉତ୍ସାହ ମରିଯାଏ । ପିଲାର ଭଙ୍ଗାଗଢ଼ା ଭିତରେ ତାର ସୃଜନଶୀଳତା ରହିଥାଏ । ତାକୁ ବିକଶିତ କରାଇବା ଦାୟିତ୍ବ ଆମର ।

ପିଲା ବିଜ୍ଞାନ ବହିରେ ଅନେକଗୁଡ଼ିଏ ବଡ଼ ବଡ଼ ତରୁ ପଢ଼େ । କିନ୍ତୁ ଆମ ଶିକ୍ଷାବ୍ୟବସ୍ଥାରେ ଏପରି କିଛି ବ୍ୟବସ୍ଥା ନାହିଁ ଯେଉଁଥିରେ ସେ ନିଜର ଚାରିପାଖକୁ ନେଇ କିଛି ଶିଖିପାରିବ । ନିଜ ହାତରେ କିଛି କରିବ । ଏଇ ମର୍ମରେ ସୃଜନିକା ଚରଫରୁ ଗତ ତିସେମ୍ବର ମାସରେ ଭୁବନେଶ୍ୱର ଓ କଟକରେ କିଛି ବିଦ୍ୟାଳୟରେ ବିଜ୍ଞାନ ଖେଳନା ପ୍ରଦର୍ଶନ ଓ ଆଲୋଚନା କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ କରାଯାଇଥିଲା । ଏଥିରେ ବିଭିନ୍ନ ଯବକାଚଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ସରଳ ଅଣୁବାକ୍ଷଣଯନ୍ତ୍ର, ତ୍ରିପଦୀ ଆଦି କିଛି ବିଜ୍ଞାନ ଖେଳନା ଦେଖାଯାଇଥିଲା । ଅଣୁବାକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରର ନାଁ ଶୁଣୁ ଶୁଣୁ ପିଲାଙ୍କ ମନରେ ଜୀବାଣୁ, ଭୂତାଣୁ, ଅଣୁ ପରମାଣୁ କଥା ଚାଲିଆସେ । କିନ୍ତୁ ଅଣୁବାକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ତଳେ ଫୁଲ, ସୃଷ୍ଟି ବା କପଡ଼ା ଖଣ୍ଡେ, ନଡ଼ିଆ ଫୁଲ ବା ବାଲି ଟିକିଏ ଭଳି ଆମ ଚାରିପାଖ ଜିନିଷ ମଧ୍ୟ

ଦେଖାଯାଇପାରେ । ଏଭଳି କିଛି ଉପକରଣ ଯାହାକୁ ନେଇ ପିଲା ଖେଳିପାରିବ ଓ ଖେଳିବା ଭିତରେ ହିଁ ସେ ଅନେକ ଜଟିଳ ତରୁ ବୁଝିପାରିବ ।

କିନ୍ତୁ ଏପରି ହେଉନାହିଁ । ଏଥିରେ ଭୁଲ କାହାର? ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ ଆମର ଓ ଆମ ଶିକ୍ଷାବ୍ୟବସ୍ଥାର । କିନ୍ତୁ ଦୁଃଖ ଲାଗିଲା ଯେ ଯେଉଁ ଶିକ୍ଷକ/ଶିକ୍ଷୟିତ୍ରମାନେ ସବୁବେଳେ ପିଲାଙ୍କ ସହ ସମୟ କାଟୁଛନ୍ତି ସେମାନେ ପିଲାର ଏହି ଖୁବୁରୁଦିଆ ମନକୁ ଚିହ୍ନି ପାରୁନାହାନ୍ତି । ସେମାନେ ସବୁବେଳେ ନୂଆ ଚାହୁଁଛନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ନୂଆ କାହା ପାଇଁ? ସରଳ ବିଜ୍ଞାନ ଖେଳନା ଶିକ୍ଷକମାନଙ୍କର ପସନ୍ଦ ନୁହେଁ । କିଛି ଜଟିଳ ଯନ୍ତ୍ରପାତି ନଥିଲେ ବିଜ୍ଞାନ ପଢ଼ାଯାଇ ପାରିବନାହିଁ ବୋଲି ସେମାନଙ୍କର ଧାରଣା ।

କିନ୍ତୁ ତ୍ରିପଦୀ ତଳେ ବାଲିକୁ ଦେଖି ହାରା ଭଳି ଦେଖାଯାଉଛି ବା ଯବକାଚ ତଳେ ନିଜ ଚମତାକୁ ଦେଖି ହାତଚମତା ବା ଗଣ୍ଡାଚମତା କହୁଥିବା ପିଲାର ଉତ୍ସାହ ଓ ଆଗ୍ରହକୁ ବଢ଼ାଇବା ଦାୟିତ୍ବ କାହାର?

ଏହି କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମର ସମସ୍ତ କାମ ସୃଜନିକାର କର୍ମୀମାନେ କରିଥିଲେ । ପିଲାଙ୍କର ଏହି ଉତ୍ସାହ ଓ ଆଗ୍ରହ ସମସ୍ତଙ୍କୁ ବେଶା ଉତ୍ସାହିତ କରିଥିଲା । କେତେକ ସ୍କୁଲରେ ଶିକ୍ଷକମାନଙ୍କର ମତ ଥିଲା ଯେ ପିଲାଙ୍କ ସହ ଏଭଳି କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ କଲେ ଲାଭ କ'ଣ? ଅଥବା ସମୟ ନଷ୍ଟ । କିନ୍ତୁ ସ୍କୁଲରେ ପିଲା କ'ଣ ସବୁ ସମୟରେ ପାଠ ପଢୁଥାଏ? ପୋଥିଗତ ବିଦ୍ୟା କ'ଣ ସବୁ କିଛି କି?

ଏସବୁ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ଆମକୁ ଏକ ନୂଆ ଅନୁଭୂତି ଦେଇଥିଲା । ଶିକ୍ଷକମାନଙ୍କର ନିଷ୍ପ୍ରିୟତା, ଅନାଗ୍ରହ ସତ୍ତ୍ୱେ ପିଲାମାନର ସେହି ଚଞ୍ଚଳତା ଏବେ ରହିଛି । ତାକୁ ଆଗେଇନେବା ଦରକାର ।

# ଏକବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀର ଆରମ୍ଭ କେବେ ?

ଖ୍ରୀଷ୍ଟୀୟ କ୍ୟାଲେଣ୍ଡରରେ ନୁଆ (ଏକବିଂଶ) ଶତାବ୍ଦୀର କେବେ ଆରମ୍ଭ ହେବ ସେ ବିଷୟରେ ଗତ କେତେବର୍ଷ ଧରି ଚାରିଆଡ଼େ ବହୁତ ଚର୍ଚ୍ଚା ଚାଲିଛି । ତାହା ସହିତ ଚୂଡ଼ାୟ ସହସ୍ରାବ୍ଦୀର (୧୦୦୦ ବର୍ଷର ଏକକ) ମଧ୍ୟ ଆରମ୍ଭ ହେଉଥିବାରୁ ସମସ୍ତଙ୍କର ଆଗ୍ରହ ଆହୁରି ବଢ଼ିଛି ।

ପୃଥିବୀର ଅନେକ ଅଞ୍ଚଳରେ ୨୦୦୦ ମସିହା ଜାନୁଆରୀ ୧ ଦିନକୁ ହିଁ ଆସନ୍ତା ଶତାବ୍ଦୀର ଆରମ୍ଭ ବୋଲି ଧରିନିଆଯାଉଛି । ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକା ଓ ୟୁରୋପର ଯେଉଁମାନେ ଯୋଗାଯୋଗି ଭାବରେ ଏହି ମତରେ ଚାଲୁଛନ୍ତି । ଟାନ, ଜାପାନ ଓ ଆଉ କିଛି ଦେଶ ସରକାରୀ ଭାବରେ ୨୦୦୧ ମସିହାକୁ ଏକବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀର ଆରମ୍ଭ ମାନୁଛନ୍ତି । ପୃଥିବୀର ସବୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ଏହି ବିଷୟରେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ମତ ମଧ୍ୟ ଆସୁଛି । ଅଧିକାଂଶ ବିଜ୍ଞାନୀଙ୍କ ପାଇଁ ଏହି ପ୍ରଶ୍ନର କିଛି ଗୁରୁତ୍ୱନାହିଁ । ତେଣୁ ଏତିକିରେ ସେମାନଙ୍କର ମତର ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଆଲୋଚନା କେବେ ହୋଇନାହିଁ । ତେବେ ବିଜ୍ଞାତ ବିଜ୍ଞାନ ଲେଖକ ଆର୍ଥର କ୍ଲାକ୍ ଦୃଢ଼ ଭାବରେ କହିଛନ୍ତି ଯେ ଆଗାମୀ ଶତାବ୍ଦୀର ଆରମ୍ଭ ୨୦୦୧ ମସିହାର ପ୍ରଥମ ଦିନରୁ । ଏହିସବୁ କାରଣରୁ ବିଷୟଟି ପୁରା ଗୋଳମାଳିଆ ହୋଇପଡ଼ିଛି ।

## ପ୍ରକୃତ ଆରମ୍ଭ ୨୦୦୧ରୁ

ଗଣିତ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଶତାବ୍ଦୀର ଆରମ୍ଭ ପ୍ରକୃତରେ ୨୦୦୧ ମସିହାରୁ ହେବ । ବ୍ୟବହାରିକ ଗଣିତରେ ଗଣିତର ଆରମ୍ଭ ସବୁବେଳେ ହୁଏ ଏକରୁ, ଶୂନରୁ ନୁହେଁ । ଯେପରି ମଣିଷ ଜୀବନର ପ୍ରଥମ ବର୍ଷ, କେଉଁ ରାଜାଙ୍କ ଶାସନର ପ୍ରଥମ ଅଙ୍କ, ବହିର ପ୍ରଥମ ପୃଷ୍ଠା ବା ପ୍ରଥମ ଭାଗ । ଏସବୁ ଆମର ସାଧାରଣ ଅନୁଭୂତିର କଥା । ସେହିଭଳି ବର୍ଷ ଗଣନାର ଆରମ୍ଭ ପ୍ରଥମ ବର୍ଷର ପ୍ରଥମ ମାସର

ପ୍ରଥମ ଦିନ ବା ୧.୧.୧ରୁ ହୋଇଥିବା ସ୍ୱାଭାବିକ କଥା । ଏହି ହିସାବରେ ୧୦୦ ବର୍ଷ ବା ଏକ ଶତାବ୍ଦୀ ପୂରିବ ୧୦୦ତମ ବର୍ଷର ଶେଷରେ ।

ଇତିହାସ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ମଧ୍ୟ ଏକବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀର ଆରମ୍ଭ ହେବ ୨୦୦୧ ମସିହା ଜାନୁଆରୀ ୧ରୁ । କାରଣ ଶତାବ୍ଦୀ ଗଣନାର ଆରମ୍ଭ ଖ୍ରୀଷ୍ଟୀୟ ଯୁଗ ଏବଂ ଗ୍ରେଗୋରୀୟ କ୍ୟାଲେଣ୍ଡର ସହ ଯୋଡ଼ା । ଆଦି ପୃଥିବୀର ଅଧିକାଂଶ ଅଞ୍ଚଳରେ ଏହି ଗ୍ରେଗୋରୀୟ କ୍ୟାଲେଣ୍ଡର ହିଁ ଚଳୁଛି । ଏହାକୁ ଆମେ ଇଂରାଜୀ କ୍ୟାଲେଣ୍ଡର ଭାବରେ ଜାଣିଛେ । ଅନ୍ୟ ଆମ ଦେଶ ଭଳି ଅନ୍ୟ କେତେ ଦେଶରେ ପାରମ୍ପରିକ ପ୍ରଥୀଙ୍କ ମଧ୍ୟ ଚଳୁଛି । କିନ୍ତୁ ଶତାବ୍ଦୀ ପ୍ରଶ୍ନର ଆଲୋଚନା ପାଇଁ ଆମକୁ ଗ୍ରେଗୋରୀୟ କ୍ୟାଲେଣ୍ଡର କଥା ହିଁ ବିଚାର କରିବାକୁ ପଡ଼ିବ ।

ଗ୍ରେଗୋରୀୟ କ୍ୟାଲେଣ୍ଡର ଅନୁସାରେ ଖ୍ରୀଷ୍ଟୀୟ ଯୁଗର ଆରମ୍ଭ ୧-୧-୧ (ଜାନୁଆରୀ ୧, ୧ମ ବର୍ଷ) ଦିନ ହିଁ ହୋଇଥିଲା । ଏହାର ଠିକ ଆଗର ବର୍ଷ ଥିଲା ଖ୍ରୀଷ୍ଟପୂର୍ବ ୧ । ଅର୍ଥାତ ଖ୍ରୀଷ୍ଟପୂର୍ବ ୧ ମସିହା ଡିସେମ୍ବର ୩୧ ତାରିଖର ପରଦିନ ଥିଲା ୧ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦ ଜାନୁଆରୀ ୧ ତାରିଖ । ଏହି ଦୁଇ ବର୍ଷର ମଝିରେ ୦ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦ ବୋଲି କିଛି ନଥିଲା । ଏକଥା ମଧ୍ୟ ଜଣାଅଛି ଯେ ଶୂନ ସଂଖ୍ୟାର ପରିକଳ୍ପନା ଓ ପ୍ରଥମ ବ୍ୟବହାର ଭାରତରେ ହୋଇଥିଲା । ପ୍ରାୟ ୧୦୦୦ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦ ବେଳକୁ ୟୁରୋପୀୟମାନେ ଶୂନ ବିଷୟରେ ଜାଣିଲେ । ଅର୍ଥାତ, କ୍ୟାଲେଣ୍ଡରର ଆରମ୍ଭ ସମୟରେ ୟୁରୋପର ଲୋକଙ୍କୁ '୦' (ଶୂନ) ବିଷୟରେ ଜଣାନଥିଲା ।

ଖ୍ରୀଷ୍ଟିଆନ୍ ଯୁଗର ଏହି କ୍ୟାଲେଣ୍ଡରରେ ଶୂନବର୍ଷ ବୋଲି କିଛି ନଥିବା କଥା ବୁଝିଗଲେ ଦିଶକ, ଶତାବ୍ଦୀ ବା ସହସ୍ରାବ୍ଦୀ ସରିବାର ସମୟ ମଧ୍ୟ ଆପେଆପେ ଜାଣିହେବ । ଦଶକର ଅର୍ଥ ପୁରା ଦଶ ବର୍ଷ, ଶତାବ୍ଦୀର ଅର୍ଥ ୧୦୦ ବର୍ଷ ଏବଂ



ସହସ୍ରାବ୍ଦୀର ଅର୍ଥ ୧୦ ୦ ବର୍ଷ। ତେଣୁ ୧ ଜାନୁଆରୀ ୧ମ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦଠାରୁ ଡିସେମ୍ବର ୩୧, ୧୦ମ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦ ହେବ ପ୍ରଥମ ଦଶକ। ୧ ଜାନୁଆରୀ ୧ମ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦଠାରୁ ୩୧ ଡିସେମ୍ବର ୧୦୦ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦ ହେବ ପ୍ରଥମ ଶତାବ୍ଦୀ। ସେହିଭଳି ୧ ଜାନୁଆରୀ ୧୦୧ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦଠାରୁ ୩୧ ଡିସେମ୍ବର ୨୦୦ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦ ହେବ ଦ୍ୱିତୀୟ ଶତାବ୍ଦୀ। ୧ ଜାନୁଆରୀ ୧୯୦୧ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦ ଠାରୁ ୩୧ ଡିସେମ୍ବର ୨୦୦୦ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦ ହେବ ବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀ ଏବଂ ୧ ଜାନୁଆରୀ ୨୦୦୧ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦଠାରୁ ୩୧ ଡିସେମ୍ବର ୨୧୦୦ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦ ହେବ ଆମର ବହୁଚର୍ଚ୍ଚିତ ଏକବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀ।

### ବିଭ୍ରାନ୍ତିର ମୂଳରେ କମ୍ପ୍ୟୁଟର

ଆଜିର କମ୍ପ୍ୟୁଟରଗୁଡ଼ିକ ପାଇଁ ୨୦୦୦ ମସିହା ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ଅସୁବିଧା ଆଣିପାରେ ବୋଲି କିଛିଦିନ ତଳେ ଜଣାପଡ଼ିଲା। କାରଣ ଆମର ସବୁଦିନିଆ ଲେଖାଭଳି ଏହି କମ୍ପ୍ୟୁଟରଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟ ବର୍ଷ ସଂଖ୍ୟାର ଶେଷ ଦୁଇଟି ଅଙ୍କକୁ ଚିହ୍ନିତ। ଯେପରି ୧୯୯୯ ବର୍ଷ ପାଇଁ କେବଳ ୯୯ ହିଁ ଲେଖାଯାଏ। ଏହି ଧାରାରେ ୨୦୦୦ ମସିହାକୁ କେବଳ ୦ ବା ୦୦ ଭାବରେ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଜାଣିବ। ତେଣୁ ତାହା ୨୦୦୦ ମସିହାକୁ ୦ ଧରି ୯୯ ବା ଅନ୍ୟ ଯେ କୌଣସି ବର୍ଷ ସଂଖ୍ୟାଠାରୁ କମ୍ ବୋଲି ଭାବିବ। ମଣିଷର ବୟସ, ଜମା ଟଙ୍କା ଉପରେ ସୁଧ ବା ରେଳ-ବିମାନ ଚଳାଚଳ ଆଦି ସମୟ ହିସାବରେ ଏହା ବିଶେଷ ଅସୁବିଧା କରିବ। କେତେ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ୦୦କୁ ଗୋଟିଏ ବର୍ଷ ସଂଖ୍ୟା ଭାବରେ ଆଦୌ ଗ୍ରହଣ କରିବେନାହିଁ। ତେଣୁ ସେଗୁଡ଼ିକ ପୁରା ଅଚଳ ହୋଇପଡ଼ିବାର ସମ୍ଭାବନା ମଧ୍ୟ ରହିଛି।

କମ୍ପ୍ୟୁଟରରେ ଏତେ ଗୋଳମାଳର ଡର ଗଲା କେତେବର୍ଷ ହେଲା ପୃଥିବୀସାରା ଚହଳ ପକାଉଛି। ଏହାକୁ ସମସ୍ୟା ୨୦୦୦ ବା ଖାଇ-ଟୁ-କେ ସମସ୍ୟା କୁହାଯାଉଛି। ଏହା ଅନେକ ଗୁରୁତର ଅସୁବିଧା ଆଣିବାର ସମ୍ଭାବନା ଥିବାରୁ ତାହାର ସମାଧାନ ପାଇଁ କିଛିବର୍ଷ ଧରି ସବୁଆଡ଼େ ବିଶେଷ ଗୁରୁତ୍ୱ ଦିଆଯାଉଛି। କମ୍ପ୍ୟୁଟର କ୍ଷେତ୍ରରେ ଏତେ

ହଇଚଲ ଯୋଗୁଁ ବୋଧହୁଏ ସାଧାରଣ ଜନତାର ମନରେ ଏହା ଶତାବ୍ଦୀ ଶେଷର ଭୁଲ ଧାରଣା ଆଣିଦେଇଛି।

### ବେପାରୀ ପ୍ରଚାର — ଉପଭୋକ୍ତା ମନ

ତେବେ ଏହି ଭୁଲ ଧାରଣା ଏବେକାର ବିରାଟ ରୂପରେ ପହଞ୍ଚିଛି କିଛି ପ୍ରଭାବଶାଳୀ ଗଣମାଧ୍ୟମର ପ୍ରଚାର ଯୋଗୁଁ। ସେହି ଧାରଣାକୁ ଆହୁରି ବଢ଼ାଇଛନ୍ତି ବିଭିନ୍ନ ବ୍ୟବସାୟିକ ସଂସ୍ଥାମାନେ। କିଛି ଅର୍ଥହୀନ କଥାକୁ ବଡ଼ ବଡ଼ ସରକର ରୂପଦେଇ ଅଳ୍ପ ସମୟରେ ପ୍ରଚୁର ଲାଭ ଉଠାଇପାରୁଥିବା ବେପାରୀମାନେ। ନୂଆ ଶତାବ୍ଦୀର ପ୍ରଥମ ମୁହୂର୍ତ୍ତକୁ ସ୍ୱାଗତ କରିବା ନାଁରେ ସେମାନେ ଚଢ଼ା ଦାମର ପର୍ଯ୍ୟଟନ ଯୋଜନା ବିକରୁଛନ୍ତି। ଶତାବ୍ଦୀର ପ୍ରଥମ ଶିଶୁ କିଏ ହେବ ସେଥିପାଇଁ ପ୍ରତିଯୋଗିତା ଚଳାଉଛନ୍ତି। ପୃଥିବୀର ସବୁଆଡ଼େ ଏଭଳି ବ୍ୟବସାୟିକ ପ୍ରଚାର ବଢ଼ିବାରେ ଲାଗିଛି। ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟର କଥା ଯେ ଏହିସବୁ ପାଇଁ ପ୍ରଚୁର ଟଙ୍କା ଖର୍ଚ୍ଚ କରିବା ପାଇଁ ଆମ ଦେଶରେ ମଧ୍ୟ ଲୋକଙ୍କର ଅଭାବ ନାହିଁ।

ଏକବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀ ବିଷୟରେ ଏତେ ବେପାରୀ ପ୍ରଚାର ଭିତରେ ଆମେ ଆଉ କେତେ କଥା ଭୁଲିଯାଇଛେ। ସବୁ ପ୍ରକାରର ସମୟ ମାପ ବ୍ୟବସ୍ଥା ମଣିଷର କଳ୍ପନାରୁ ଆସିଛି। ତେଣୁ ବର୍ଷ ବା ଶତାବ୍ଦୀର ଆରମ୍ଭ ବା ଶେଷ ଏକ କାଳ୍ପନିକ ଗାର ମାତ୍ର। ବାସ୍ତବ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଏହାର କିଛି ବି ପ୍ରଭାବନାହିଁ। ଯଦି ବି ଏହାକୁ ପାଳନ କରିବା ତେବେ କେଉଁ ଶତାବ୍ଦୀ ପାଳିବା — ଖ୍ରୀଷ୍ଟାୟ କ୍ୟାଲେଣ୍ଡରର ୨୦୦୦ ବର୍ଷ, ନା ଭାରତୀୟ ସମୟ ମାପର ୫୦୦୦ ବର୍ଷ? ପାଳିବା ଗଭୀର ଭିତ୍ତିହୀନ କୁହିବାପାଇଁ ନା କ୍ଷଣିକ ମନୋରଞ୍ଜନ ପାଇଁ?

ଆଉ କେଉଁ ଭାବରେ ମଧ୍ୟ? ରାତିଭରା ନାଚ-ଗୀତ-ପାନ ପାର୍ଟି ଢରିଆରେ? କାଗଜ କଲମରେ ବନ୍ଧା ଯୁଗ୍ମ-୨୦୦୦ର ଆଲୋଚନାରେ? ବର୍ତ୍ତମାନର ଏହିସବୁ ବ୍ୟାକୁଳତା ପଛରେ, ଆଧୁନିକତାର ଖୋଳପିନ୍ଧା ଏକ ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ-ଗୋଡ଼ାଣିଆ ଉପନିବେଶିକ (ଗୋଲାମୀ?) ମନ ରହିନାହିଁ କି?

## ଗ୍ରେଗୋରୀୟ କ୍ୟାଲେଣ୍ଡର

ଆମ ଦେଶରେ ଓ ପୃଥିବୀର ଅଧିକାଂଶ ଅଞ୍ଚଳରେ ଚଳୁଥିବା ସାଧାରଣ କ୍ୟାଲେଣ୍ଡରକୁ ଇଂରେଜ ବା ଖ୍ରୀଷ୍ଟୀୟ କ୍ୟାଲେଣ୍ଡର କୁହାଯାଏ । ଏହାର ସଠିକ ନାଁ ହେଉଛି ଗ୍ରେଗୋରୀୟ କ୍ୟାଲେଣ୍ଡର । ପ୍ରକୃତରେ ଖ୍ରୀଷ୍ଟପର୍ବ ସହିତ ଏହାର କିଛି ବିଶେଷ ସମ୍ପର୍କନାହିଁ । ଖ୍ରୀଷ୍ଟପର୍ବ ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ଦେଶମାନେ ଏହାକୁ ଚଳାଇବାରେ ବଡ଼ ଭୂମିକା ନେଇଥିବାରୁ ତାହାର ଏଭଳି ନାଁ ରହିଯାଇଛି ।

ଗ୍ରେଗୋରୀୟ କ୍ୟାଲେଣ୍ଡର ଉନ୍ନୁ ନେଇଛି ରୋମ ଦେଶର କ୍ୟାଲେଣ୍ଡରରୁ । ରୋମର ଅତି ପୁରୁଣା କ୍ୟାଲେଣ୍ଡରରେ ୧୦ଟି ମାସରେ ୩୦୪ ଦିନ ରହୁଥିଲା । ଏହି ବର୍ଷ ଆରମ୍ଭ ହେଉଥିଲା ଖ୍ରୀଷ୍ଟର ଆରମ୍ଭ ବା ବସନ୍ତ ସମ୍ପାଦ (ଆମର ବିଶୁବ ସଂକ୍ରାନ୍ତି)ଠାରୁ ଏବଂ ସରୁଥିଲା ଦକ୍ଷିଣ ଅୟନାନ୍ତ ବା ମକର ସଂକ୍ରାନ୍ତି ଦିନ । ଶୀତଦିନରେ ସେଠାରେ କିଛି କାମ କରିହେଉନଥିଲା । ତେଣୁ ବର୍ଷର ବାକି ୬୧ ଥଣ୍ଡା ଦିନଗୁଡ଼ିକୁ ହିସାବକୁ ନିଆଯାଉନଥିଲା ।

ଖ୍ରୀଷ୍ଟପୂର୍ବ ୬୭୩ରେ ଏଥିରେ ଦୁଇଟି ମାସ ଅଧିକା ଯୋଡ଼ି ୧୨ଟି ମାସରେ ୩୫୫ଦିନ କରାଗଲା । ବର୍ଷର ୩୬୬ଦିନ ପୂରା କରିବାକୁ ପ୍ରତି ଦୁଇ ବର୍ଷରେ ୨୨ ବା ୨୩ଦିନର ଏକ ଅଧିମାସ ଏଥିରେ ଯୋଡ଼ିବାକୁ ହେଉଥିଲା । ମନେରଖିବା କଥା ଯେ ବର୍ଷରେ ପ୍ରାୟ ୩୬୫ଦିନ ରହିବା କଥାଟି ଆସିଛି ଆକାଶର ତାରାମାନଙ୍କ ଭିତରେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ପ୍ରତୀତ ଗତିରୁ । ଏହି ମୌଳିକ ତଥ୍ୟ ଭାରତ ସମ୍ପେଦ ସବୁ ପ୍ରାଚୀନ ସଭ୍ୟତାରେ ଉଣାଥିଲା ।

ଏହାପରେ ମଧ୍ୟ ରୋମାନମାନେ ତାଙ୍କର କ୍ୟାଲେଣ୍ଡରକୁ ମଝିରେ ମଝିରେ ବଦଳାଇଚାଲିଲେ । ଖ୍ରୀଷ୍ଟପୂର୍ବ ୪୮ରେ ଜୁଲିଅସ୍ ସିଜର ମିଶର ଦେଶ ଅଧିକାର କଲେ । ଆକାଶ ବିଜ୍ଞାନରେ ତାଙ୍କର ଆଗରୁ ଆଗ୍ରହ ରହିଥିଲା । ତେଣୁ ମିଶରର

ବିଜ୍ଞାନୀଙ୍କ ସାହାଯ୍ୟରେ ସେ ତାଙ୍କର ବିଶାଳ ରୋମ ସାମ୍ରାଜ୍ୟ ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ଉନ୍ନତ କ୍ୟାଲେଣ୍ଡରର ଚିନ୍ତା ଆରମ୍ଭକଲେ । ଏହି କାମରେ ଆଲେକ୍ସାଣ୍ଡ୍ରିଆର ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନୀ ସୋସିଜେନେସ୍ ମୁଖ୍ୟ ସହାୟକର ଭୂମିକା ନେଲେ ।

ଏଥିପାଇଁ ସେମାନେ ମିଶରରେ ଚଳୁଥିବା ସୌର କ୍ୟାଲେଣ୍ଡରକୁ ବଦଳାଇବାର ଯୋଜନା କଲେ । ପ୍ରଚଳିତ ମିଶରୀୟ କ୍ୟାଲେଣ୍ଡରରେ ୩୦ ଦିନର ୧୨ଟି ମାସ ରହୁଥିଲା । ବର୍ଷଶେଷରେ ସେହି ୩୬୦ ଦିନରେ ୫ଟି ଛୁଟି ଦିନ ମିଶାଇ ୩୬୫ ଦିନ କରାଯାଉଥିଲା । ମିଶରର ବିଜ୍ଞାନୀମାନେ ଜାଣିଥିଲେ ଯେ ଗୋଟିଏ ସାୟନ ବର୍ଷରେ ପ୍ରାୟ ୩୬୫.୨୫ ଦିନ ରହିବା କଥା । ଏହି ଅସୁବିଧାକୁ ଘୁଆଇବା ପାଇଁ ମିଶରର ଶାସକ ୩ୟ ଟଲେମୀ ଖ୍ରୀଷ୍ଟପୂର୍ବ ୨୩୮ରେ ପ୍ରସ୍ତାବ ଦେଇଥିଲେ ଯେ ପ୍ରତି ଚାରିବର୍ଷରେ ଗୋଟିଏ ଦିନ ଅଧିକା ଯୋଡ଼ିଦିଆଯାଉ । କିନ୍ତୁ ମିଶରର ପୁରୋହିତମାନେ ଏହାର କଡ଼ା ବିରୋଧ କରିଥିଲେ, ତେଣୁ ତାହା ଚଳିପାରିଲାନାହିଁ ।

### ଅଧିବର୍ଷର ଆରମ୍ଭ

ଖ୍ରୀଷ୍ଟପୂର୍ବ ୪୬ରେ ଏହି ପ୍ରସ୍ତାବକୁ ଜୁଲିଅସ୍ ସିଜର ମାନିନେଲେ । ସୋସିଜେନେସ୍ଙ୍କ ପରାମର୍ଶରେ ବର୍ଷଶେଷର ଛୁଟି ୫ଦିନକୁ ମାସଗୁଡ଼ିକରେ ମିଶାଇ ଦିଆଗଲା । ଏବେ ବର୍ଷ ଆରମ୍ଭହେଲା ଜାନୁଆରୀ ୧ରୁ ଏବଂ ପ୍ରତି ସାଧାରଣ ବର୍ଷରେ ରହିଲା ୩୬୫ ଦିନ । ସବୁଠାରୁ ଛୋଟ ମାସ ଫେବୃଆରୀରେ ପ୍ରତି ଚାରିବର୍ଷରେ ଗୋଟିଏ ଅଧିକା ଦିନ ମିଶାଇ ୩୬୬ ଦିନର ଅଧିବର୍ଷ କରାଗଲା । ସେତେବେଳକୁ ରୋମର ପୁରୁଣା ଚାନ୍ଦ୍ର କ୍ୟାଲେଣ୍ଡର ବହୁତ ପଛେଇ ଯାଇଥିଲା । ତେଣୁ ପୁରୁଣା ଓ ନୂଆ କ୍ୟାଲେଣ୍ଡର ଭିତରେ ମେଳ ଆଣିବା ପାଇଁ ଖ୍ରୀଷ୍ଟପୂର୍ବ ୪୬

ବର୍ଷଟିରେ ଅଧିକା ୯୦ ଦିନ ଯୋଡ଼ିଦିଆଗଲା । ଏହା ଫଳରେ ସେହି ବର୍ଷର ମୋଟ ଦିନଂଖ୍ୟା ହେଲା ୩୫୫ + ୯୦ = ୪୪୫ । ସେହି ଗୋଳମାଳିଆ ଲମ୍ବା ବର୍ଷକୁ ବିଭ୍ରାନ୍ତିର ବର୍ଷ ବୋଲି କୁହାଗଲା ।

ସିଦ୍ଧରଞ୍ଜ ଇଚ୍ଛାଥିଲା ତାଙ୍କର ନୂଆବର୍ଷ ଦକ୍ଷିଣ ଅୟନାନ୍ତ ବା ମକର ସଂକ୍ରାନ୍ତି (ଡିସେମ୍ବର ୨୫ ତାରିଖ) ଦିନରୁ ଆରମ୍ଭ କରିବା ପାଇଁ । କିନ୍ତୁ ଖ୍ରୀଷ୍ଟପୂର୍ବ ୪୫ ଜାନୁଆରୀ ୧ଟି ଅମାବାସ୍ୟା ପଡୁଥିଲା ଏବଂ ତାହାକୁ ଅନେକେ ଶୁଭଦିନ ମାନୁଥିଲେ । ତେଣୁ ଏହା ହିଁ ନୂଆବର୍ଷର ଆରମ୍ଭ ଦିନ ହେଲା ।

ରୋମର ଏହି ନୂଆ କ୍ୟାଲେଣ୍ଡରକୁ ଡୁଲିଆନ୍ କ୍ୟାଲେଣ୍ଡର କୁହାଗଲା ଏବଂ ତାହା ରୋମ ସାମ୍ରାଜ୍ୟ ସାରା ଚଳିଲା । କିନ୍ତୁ ପ୍ରାୟ ୪୦୦ ବର୍ଷ ପରେ - ୩୨୫ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦରେ - ଏହା ଖ୍ରୀଷ୍ଟଧର୍ମ ପରିଷଦର ସ୍ୱୀକୃତି ପାଇଲା । ଏହାପରେ ଯାଇ ଖ୍ରୀଷ୍ଟଧର୍ମ ଦେଶଗୁଡ଼ିକ ଡୁଲିଆନ୍ କ୍ୟାଲେଣ୍ଡରକୁ ଚଳାଇବା ଆରମ୍ଭକଲେ । ମୂଳ ଇସ୍ତଫା କ୍ୟାଲେଣ୍ଡରର ସାତଦିନିଆ ସପ୍ତାହ ଏଥିରେ ମଧ୍ୟ ରଖାଗଲା ।

### ବର୍ଷର ସୁସ୍ଥ ହିସାବ

ଡୁଲିଆନ୍ କ୍ୟାଲେଣ୍ଡର ଅନୁସାରେ ଅଧିବର୍ଷର ଅଧିକା ଦିନକୁ ମିଶାଇ ଚାରି ବର୍ଷରେ ମୋଟରେ ୧୪୬୧ଟି ଦିନ ରହିଲା । ଅର୍ଥାତ ପ୍ରତି ବର୍ଷରେ ରହିଲା ହାରାହାରି ୩୬୫.୨୫ ଦିନ । କିନ୍ତୁ ଏକ ସାଧୁନ ବର୍ଷ - ତାରାଙ୍କ ଭିତରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଗୋଟିଏ ଘେରା ପୂରାକରିବାର ସମୟ - ର ସଠିକ ମାପ ହେଉଛି ୩୬୫.୨୪୨୨ ଦିନ । ତେଣୁ ଡୁଲିଆନ୍ ବର୍ଷଟି ସାଧୁନ ବର୍ଷଠାରୁ ହାରାହାରି ୦.୦୦୭୮ ଦିନ ବା ୧୧ ମିନିଟ୍ ୧୩.୯ ସେକେଣ୍ଡ ବଡ଼ହେଲା ।

ଏହି ଟିକିଏ ସମୟ ମିଶି ମିଶି ୧୨୮ ବର୍ଷରେ ଗୋଟିଏ ପୂରା ଦିନ ହୋଇଯାଉଥିଲା । ଫଳରେ ୧୨୮ ବର୍ଷରେ ଡୁଲିଆନ୍ କ୍ୟାଲେଣ୍ଡର ଗୋଟିଏ ଦିନ ଆଗେଇ ଯାଉଥିଲା । ଏକ ହଜାର ବର୍ଷରେ ତାହା ପ୍ରାୟ ୮ ଦିନ ଆଗେଇ ଯାଇଥିଲା । ତେଣୁ ଡୁଲିଆନ୍ କ୍ୟାଲେଣ୍ଡରରେ ଆଉ କିଛି ସୁଧାର ଆଣିବା ଦରକାର ପଡ଼ିଲା । ପୋପ୍ ଗ୍ରେଗୋରୀ-୧୩

ଏହି ସୁଧାର ଆଣିଲେ ୧୫୨୮ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦରେ । ସେତେବେଳକୁ ସମୟର ଫରକ ୧୦ ଦିନରେ ପହଞ୍ଚି ଯାଇଥିଲା । ତାହାକୁ ମିଳାଇବାପାଇଁ ପୋପ୍ ଘୋଷଣାକଲେ ଯେ ଅକ୍ଟୋବର ୪ ତାରିଖ ପରର ଦିନଟି ହେବ ଅକ୍ଟୋବର ୧୫ । ତେଣୁ ଇତିହାସରୁ ଏହି ଦଶ ଦିନ କୁଆଡେ ହଜିଗଲା କହିଲେ ଚଳିବ ।

ଏହାପରଠାରୁ ସାଧୁନ ବର୍ଷ ଓ ଡୁଲିଆନ୍ ବର୍ଷକୁ ମେଳଖୁଆଇ ରଖିବାପାଇଁ ଦୁଇଟି କାମ କରାଗଲା । ଡୁଲିଆନ୍ କ୍ୟାଲେଣ୍ଡର ଭଳି ଯେଉଁ ବର୍ଷଂଖ୍ୟା ଚାରିରେ ଛିଡୁଥିଲା ତାହାକୁ ଅଧିବର୍ଷ ଧରାଗଲା । କିନ୍ତୁ ୧୦୦ରେ ଛିଡୁଥିବା ବର୍ଷଂଖ୍ୟା ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ନୂଆ ନିୟମ ଯୋଡ଼ାହେଲା - ୪୦୦ରେ ପୂରା ଭାଗ ହୋଇପାରୁଥିବା ଶତାବ୍ଦୀ ବର୍ଷଗୁଡ଼ିକ କେବଳ ଅଧିବର୍ଷ ହେବ, ଅନ୍ୟଗୁଡ଼ିକ ନୁହେଁ । ଏହି ହିସାବରେ ୧୨୦୦, ୧୬୦୦, ୨୪୦୦ ଆଦି ଅଧିବର୍ଷ (ଫେବୃଆରୀ ୨୯ ଦିନ) ହେବ, କିନ୍ତୁ ୧୩୦୦, ୧୭୦୦ ବା ୧୯୦୦ ଆଦି ସାଧାରଣ ବର୍ଷ (ଫେବୃଆରୀ ୨୮ ଦିନ) ରହିବ । ଏଣୁ ବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀର ଶେଷବର୍ଷ ୨୦୦୦ ମସିହାଟି ଗୋଟିଏ ଅଧିବର୍ଷ ହେବ ।

ଏହି ଭାବରେ ସୁଧାରାଯାଇଥିବା ଡୁଲିଆନ୍ କ୍ୟାଲେଣ୍ଡରକୁ ଗ୍ରେଗୋରିଆନ୍ ବା ଗ୍ରେଗୋରୀୟ କ୍ୟାଲେଣ୍ଡର କୁହାଗଲା । କ୍ୟାଥଲିକ୍ ଦେଶମାନେ ଏହାକୁ ପ୍ରଥମେ ଗ୍ରହଣ କରିନେଲେ । ପ୍ରୋଟେଷ୍ଟାଣ୍ଟ ଦେଶଗୁଡ଼ିକ ମାନିଲେ ଯାଇ ୧୮ଶ ଶତାବ୍ଦୀରେ । ୧୮୭୩ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦରେ ଜାପାନ ଏବଂ ୧୯୧୧ରେ ଚୀନ ଏହାକୁ ନିଜ ନିଜ ଦେଶରେ ଚଳାଇଲେ । ଇଂଲଣ୍ଡରେ ଏହା ଚଳିବା ଆରମ୍ଭ ହେଲା ୧୭୫୨ ମସିହାରେ । ଏହାପରେ ହିଁ ତାହା ଆମ ଦେଶକୁ ଆସିଲା । ଆଜି ପ୍ରାୟ ପୃଥିବୀ ସାରା ଏହି ଗ୍ରେଗୋରୀୟ କ୍ୟାଲେଣ୍ଡର ଚଳୁଛି ।

ଗ୍ରେଗୋରୀୟ ବର୍ଷ ଓ ସାଧୁନ ବର୍ଷ ଭିତରେ ତତ୍ପତ ମାତ୍ର ୨୬ସେକେଣ୍ଡ । ଏହା ବଢ଼ି ବଢ଼ି ୩୨୮୦ ବର୍ଷରେ ଗୋଟିଏ ପୂରା ଦିନ ହେବ । ଏହାକୁ ଠିକ କରିବାପାଇଁ ଏବେ ପ୍ରସ୍ତାବ ରହିଛି ଯେ ୪୦୦୦ ମସିହାଟି ଅଧିବର୍ଷ ହେବନାହିଁ । ✕

# ଆକାଶ ବିଚିତ୍ରା - ୨୦୦୦

ରାତିର ଆକାଶରେ ତାରାମାନଙ୍କର ଅବସ୍ଥିତି ବର୍ଷ ବର୍ଷ ଧରି ପ୍ରାୟ ସ୍ଥିର ରହିଥାଏ। ଗ୍ରହଗୁଡ଼ିକ କିନ୍ତୁ ବର୍ଷକୁ ବର୍ଷ ତାଙ୍କର ଜାଗା ବଦଳାଉଥାନ୍ତି। ପ୍ରତିବର୍ଷ ଆମେ ତାଙ୍କୁ ଅଲଗା ଅଲଗା ତାରାଙ୍କ ମେଳରେ ଦେଖିବାକୁ ପାଇଥାଏ। ବର୍ଷକ ଭିତରେ ମଧ୍ୟ ଗ୍ରହମାନେ କେତେ ବିଚିତ୍ର ଖେଳ ଦେଖାନ୍ତି। କିଏ କେବେ ସନ୍ଧ୍ୟାରେ ଆସେ ତ ଆଉ କେବେ ସକାଳେ। କେବେ କେଉଁ ଗ୍ରହ ପୁରା ଲୁଚିଯାଏ ତ ଆଉକେବେ ଦୁଇଟି ଗ୍ରହ ଆକାଶରେ ଯୋଡ଼ି ବସନ୍ତି। ପୁଣି କେବେ କେଉଁ ଗ୍ରହ ଚନ୍ଦ୍ର ବା କେଉଁ ତାରାକୁ ଛୁଇଁଲା ଭଳି ହୋଇ ଚାଲିଯାଏ। ଗ୍ରହଗୁଡ଼ିକର ଦଉଡ଼ ସାଙ୍ଗକୁ ଚନ୍ଦ୍ର-ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କର ଖେଳ, ଭଲ୍‌କାର ଝଲକ ବା ଅନ୍ୟ କିଛି ଅଦେଶୀ କଥା ମିଶିକରି ତାରାଦେଖାର ମଜାକୁ ବହୁତ ବଢ଼ାଇଦିଏ। ତେବେ ଏହିସବୁ ଘଟଣାର ଅସଲ ମଜା ପାଇବାକୁ ହେଲେ ସେସବୁ ବିଷୟରେ ଆଗରୁ ଜାଣିବାକୁ ହେବ। ତାହେଲେ ବେଳ ଢଗି ଦେଖିହେବ।

ଆକାଶର ଘଟଣା ସବୁର ହିସାବ ବିଶେଷ କଷ୍ଟର କଥା ନୁହେଁ। ପାଞ୍ଜି ତିଆରିର ମୂଳରେ ଏହି ହିସାବ ସବୁ ହିଁ ରହିଛି। ସମୟ ମାପିବା, ଆକାଶରେ ନୂଆ ଜିନିଷ ଖୋଜିବା ବା ମହାକାଶଯାନକୁ ବାଟ କଢ଼ାଇବା ପାଇଁ ମଧ୍ୟ ଏହି ହିସାବ କାମରେ ଲାଗୁଛି। ୨୦୦୦ ମସିହା ପାଇଁ ଖାଲି ଆଖିରେ ଦେଖାଯାଉଥିବା ଗ୍ରହମାନଙ୍କର ଉଦୟ-ଅସ୍ତ, ଗତିବିଧି ଓ ବିଶେଷ ଅବସ୍ଥିତି ଏବଂ ଆକାଶରେ ଅନ୍ୟ କିଛି ବିଶେଷ ଘଟଣାର ସୂଚନା ଏଠାରେ ଦିଆଯାଇଛି।

## ଗ୍ରହମାନଙ୍କର ଉଦୟ-ଅସ୍ତ, ୨୦୦୦

ପୃଷ୍ଠ ୮ ରେ ଥିବା ଗ୍ରାଫ୍‌ରୁ ୨୦୦୦ ମସିହାର ଯେ କୌଣସି ରାତିରେ କେଉଁ ଗ୍ରହ କେତେବେଳେ ଦେଖାଯିବ ତାହା ଜାଣିହେବ। ଗ୍ରାଫ୍‌ର ବାମ-ତାହାଣ (X-ଧାର) ବା ଚଉଡ଼ା ପଟ୍ଟ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଅସ୍ତଠାରୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉଦୟ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ରାତିର ସମୟ ଦେଖାଉଛି। ଏଥିରେ ପ୍ରତି ଏକ ଘଣ୍ଟା ଛଡ଼ାରେ ଚିହ୍ନ ଦିଆଯାଇଛି - ମଝିର ଗାରଟି ରାତିଅଧକୁ ଜଣାଉଛି। ତଳ-ଉପର (Y-ଧାର) ବା ଭକ୍ତ ପଟ୍ଟରେ ବର୍ଷର ତାରିଖ ସବୁ ରହିଛି। ପ୍ରତି ମାସର ଆରମ୍ଭ ଓ ମଝି ଏଥିରେ ଚିହ୍ନଟ କରାଯାଇଛି।

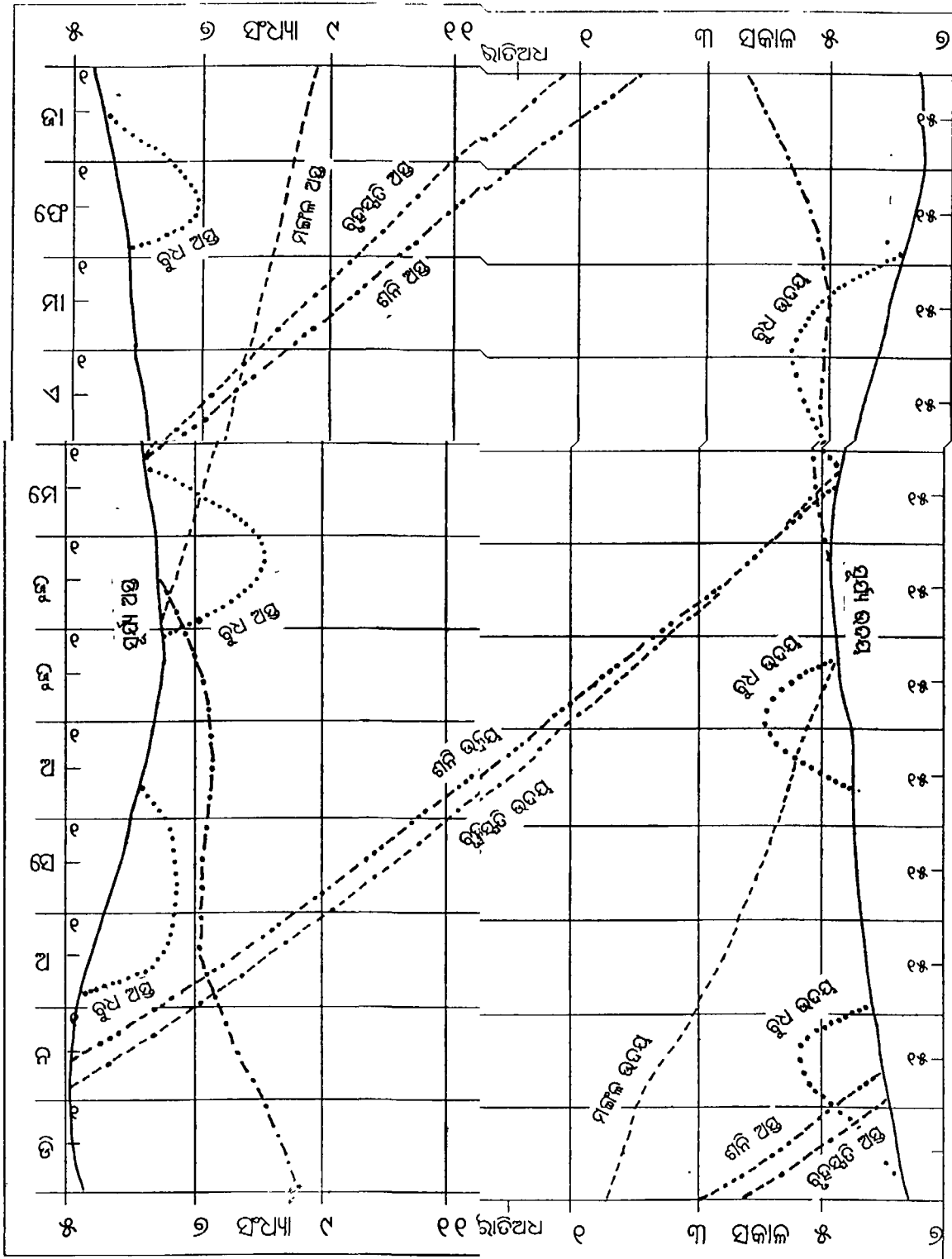
ଗ୍ରାଫ୍‌ର ଭିତରେ ପ୍ରତି ଗ୍ରହର ଉଦୟ ଓ ଅସ୍ତର ସମୟ ଅଲଗା ଅଲଗା ଗାରରେ ଦେଖାଯାଇଛି। ଦିନବେଳେ ପଡୁଥିବା ଉଦୟ ବା ଅସ୍ତ ଏଥିରେ ଦିଆଯାଇନାହିଁ। ଏହି ଗ୍ରାଫ୍‌ର ସମୟ ହିସାବ ବିଶେଷ ଭାବରେ ଭୁବନେଶ୍ୱର (୨୦° ଉତ୍ତର ଅକ୍ଷାଂଶ) ପାଇଁ କରାଯାଇଛି। କିନ୍ତୁ ମୋଟାମୋଟି ଭାବରେ ଏହା ଓଡ଼ିଶାର ସବୁ ଅଞ୍ଚଳ ପାଇଁ କାମଦେବ। ଗ୍ରାଫ୍‌ରୁ ଆମେ ସାଧାରଣ ଭାବରେ ବ୍ୟବହୃତ ଭାରତୀୟ ମାନକ (ଷ୍ଟଣ୍ଡାର୍ଡ) ସମୟ ପାଇବା।

ବାମ ପଟ୍ଟରେ ତଳ ଉପର ହୋଇ ପଡ଼ିଥିବା ବଙ୍ଗ ଗାର ସୂର୍ଯ୍ୟ ଅସ୍ତର ସମୟ ଦେଖାଉଛି। ତାହାଣ ପଟ୍ଟ ଏଭଳି ଗାରଟି ଦେଖାଉଛି ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉଦୟର ସମୟ। ସୂର୍ଯ୍ୟାସ୍ତର ପରେ ବା ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉଦୟର ପୂର୍ବରୁ ଅଧଘଣ୍ଟାରୁ ଏକ ଘଣ୍ଟା ଯାଏଁ ଗୋଧୂଳି ବା ଉଷାର ଆଲୋକ ରହିଥାଏ। ସେଥିରେ ଅଳ୍ପ ଭଜଳ ଜିନିଷଗୁଡ଼ିକ ଦେଖିହୁଏନାହିଁ। ବୁଧ ଗ୍ରହକୁ ଦେଖିବା ପାଇଁ ଏହା ବିଶେଷ ଅସୁବିଧା କରିଥାଏ।

କୌଣସି ରାତିର ଘଟଣାଗୁଡ଼ିକୁ ଜାଣିବାକୁ ହେଲେ ଯେହି ତାରିଖରେ ଗୋଟିଏ କାଗଜ ପଟି ବା ସ୍କେଲ ପକାଇ ଦେଖିବାକୁ ହେବ। ଫେବୃଆରୀ ମାସ ପହିଲାଠାରୁ ଉଦାହରଣ ନେଇ ଗ୍ରାଫ୍‌ଟିର ବ୍ୟବହାର ବୁଝିବା।

\* ଫେବୃଆରୀ ୧ ତାରିଖ ସିଧାରେ ସ୍କେଲଟିଏ ପକାଇ ବାମ ପଟ୍ଟରୁ ଦେଖିଲେ ତାହା ପ୍ରଥମେ ଭେଟିବ ସୂର୍ଯ୍ୟାସ୍ତ ଗାରକୁ। ଦୁହିଁଙ୍କର ଛେଦବିନ୍ଦୁ ରହୁଛି ତଳ ଧାରର ୧୭ଘ. ୩୮ମି. ବା ସନ୍ଧ୍ୟା ୫ଘ. ୩୮ ମିନିଟ୍ ସିଧାରେ। ଅର୍ଥାତ୍, ଫେବୃଆରୀ ୧ ଦିନ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଅସ୍ତହେବ ସନ୍ଧ୍ୟା ୫ଘ. ୩୮ମି. ସମୟରେ।

# ଗ୍ରହମାନଙ୍କର ଉଦୟ-ଅସ୍ତ: ୨୦୦୦



- \* ଆହୁରି ତାହାଣକୁ ବଢ଼ିଲେ ରୁଧ-ଅସ୍ତ୍ର ଗାର କଟିବ ୧୮ଘ.୨୩ମି. ବା ସନ୍ଧ୍ୟା ୬ଘ.୨୩ମି. ବେଳକୁ। ଏହା ହେବ ରୁଧର ଅସ୍ତ୍ର ସମୟ। ତେଣୁ ସେତେବେଳ ଯାଏଁ ପଶ୍ଚିମ ଦିଗରେ ତାହାକୁ ଦେଖିହେବ।
- \* ରୁଧର ତାହାଣକୁ ମଙ୍ଗଳ-ଅସ୍ତ୍ର ଗାର ଆସିବ ୨୦ଘ. ୨୮ମି. ବା ରାତି ୮ଘ. ୨୮ମିନିଟ ସମୟରେ। ତେଣୁ ସୂର୍ଯ୍ୟାସ୍ତର ପ୍ରାୟ ୩ ଘଣ୍ଟା ପରେ ମଙ୍ଗଳ ସେଦିନ ଅସ୍ତ୍ରହେବ।
- \* ତାହାପରେ ଆମେ ଭେଟିବା ବୃହସ୍ପତି-ଅସ୍ତ୍ର ଗାରକୁ ରାତି ୨୩ଘ. ୦୪ମିନିଟ ବେଳକୁ। ଏଥିରୁ ଜାଣିବା ଯେ ସେଦିନ ବୃହସ୍ପତି ଅସ୍ତ୍ରହେବ ରାତି ୧୧ଟା ୦୪ମି. ସମୟରେ।

ଏହିଭଳି ଦେଖିଚାଲିଲେ ଫେବୃଆରୀ ୧ ରାତିର ଅନ୍ୟ ଘଟଣାଗୁଡ଼ିକ ହେବ:

- \* ଶନି ଗ୍ରହର ଅସ୍ତ୍ର ସମୟ ହେବ ୨୪ଘ. ୦୦ମି. ବା ଠିକ ରାତିଅଧରେ। ସୂର୍ଯ୍ୟାସ୍ତ ପରେ ଅନ୍ଧାର ହେଲାବେଳକୁ ରୁଧ ଓ ମଙ୍ଗଳ ପଶ୍ଚିମ ଦିଗ୍‌ବଳୟର ବେଶ୍ ପାଖରେ ଏବଂ ବୃହସ୍ପତି ଓ ଶନି ଗ୍ରହ ପ୍ରାୟ ମଝି ଆକାଶରେ ରହିଥିବେ।
- \* ଶୁକ୍ର ଗ୍ରହ ଉଦୟ ହେବ ଭୋର ୪ଘ. ୧୭ମିନିଟ ବେଳକୁ। ତେଣୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉଦୟ ବେଳକୁ ତାହା ପଶ୍ଚିମ ଆକାଶରେ ପ୍ରାୟ ୩୦° ଉପରକୁ ଉଠିଥିବ।
- \* ଶେଷରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉଦୟ ହେବ ୬ଘ. ୨୨ମିନିଟ ସମୟରେ ଏବଂ ରାତି ପାହିବ।

ଏହି ବାଟରେ ୨୦୦୦ ମସିହାର ଅନ୍ୟ ଯେ କୌଣସି ରାତିର ଗ୍ରହକ୍ଷିତି ସହଜରେ ଜାଣିହେବ।

**କେଉଁ ଗ୍ରହ କେବେ କେଉଁଠି:**

ରୁଧ ଓ ଶୁକ୍ର ଗ୍ରହ ଦୁଇଟି ସୂର୍ଯ୍ୟ ଓ ପୃଥିବୀ ମଝିରେ ରହିଛନ୍ତି। ତେଣୁ ଆକାଶରେ ଏ ଦୁହେଁ ସବୁବେଳେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଅତି ପାଖରେ ରହିଥାନ୍ତି ଏବଂ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉଦୟର ଅଳ୍ପ ସମୟ ଆଗରୁ ପୂର୍ବ ଆକାଶରେ ବା ସୂର୍ଯ୍ୟ ଅସ୍ତର ଠିକ ପରେ ପରେ ପଶ୍ଚିମ ଦିଗ୍‌ବଳୟ ପାଖରେ ଦେଖାଯାଆନ୍ତି। ମଝି ଆକାଶରେ ଏମାନେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ସହିତ ରହୁଥିବାରୁ ସେଠାରେ ତାଙ୍କୁ ଖାଲି ଆଖିରେ ଦେଖିହୁଏ ନାହିଁ। ସୂର୍ଯ୍ୟଠାରୁ ରୁଧ ଗ୍ରହର ସର୍ବାଧିକ ଦୂରତା (ଲମ୍ବନ) ହୁଏ ୨୮° ଏବଂ ଶୁକ୍ର ପାଇଁ ୪୭°। ତେଣୁ ରୁଧ ଅତି ବେଶୀରେ ଦୁଇ ଘଣ୍ଟା ଓ ଶୁକ୍ର ପ୍ରାୟ ତିନି ଘଣ୍ଟା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଦେଖାଯାଇପାରେ। ତେବେ ଉଷା-ଗୋଧୂଳିର ଝାପସା ଆଲୁଅ ଓ ଦିଗ୍‌ବଳୟ ପାଖର ମେଘ ଆଦି ଭିତରେ ଅଳ୍ପ ଉଦଳ ରୁଧ ଗ୍ରହକୁ ଦେଖିବା ବେଶ୍ କଷ୍ଟର କଥା। କିନ୍ତୁ ସବୁଠାରୁ ଉଦଳ ଗ୍ରହ ଶୁକ୍ର ପାଇଁ ଏସବୁ ଅସୁବିଧା କିଛି ନୁହେଁ। ପୁରା ଅନ୍ଧାର ହେବା ଆଗରୁ ମଧ୍ୟ ଏହାକୁ ଦେଖିହୁଏ।

**ରୁଧ ଗ୍ରହ:** ୨୦୦୦ ମସିହାରେ ରୁଧ ଗ୍ରହ ମାର୍ଚ୍ଚ ୮ରୁ ଏପ୍ରିଲ ୨୯, ଜୁଲାଇ ୧୬ରୁ ଅଗଷ୍ଟ ୧୧ ଏବଂ ନଭେମ୍ବର ୪ରୁ ଡିସେମ୍ବର ୬ ତାରିଖ ଭିତରେ ପାହାନ୍ତାରେ ପୂର୍ବ ଆକାଶରେ ଦେଖାଯିବ। ଠିକ୍ ସେହିପରି ଜାନୁଆରୀ ୩୦ରୁ ଫେବୃଆରୀ ୨୩, ମେ ୧୭ରୁ ଜୁନ୍ ୨୫ ଏବଂ ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୭ରୁ ଅକ୍ଟୋବର ୨୦ ତାରିଖ ଭିତରେ ଏହା ସୂର୍ଯ୍ୟାସ୍ତ ପରେ ପରେ ପଶ୍ଚିମ ଆକାଶରେ ଦେଖାଯିବ। ଅନ୍ୟ ସମୟରେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ବେଶ୍ ନିକଟରେ ଥିବା ଯୋଗୁଁ ଏହାକୁ ଖାଲି ଆଖିରେ ଦେଖିହେବ ନାହିଁ। ରୁଧ ଗ୍ରହକୁ ଦେଖିବା ପାଇଁ ୨୦୦୦ ମସିହାରେ ସବୁଠାରୁ ଭଲ ସମୟ ହେବ ଫେବୃଆରୀ ମଝି ଓ ଜୁନ ଆରମ୍ଭ। ରୁଧ ଗ୍ରହର ସର୍ବାଧିକ ଲମ୍ବନ (ଆକାଶରେ ସୂର୍ଯ୍ୟଠାରୁ ପ୍ରତୀତ କୋଣ) ଆସିବ ଫେବୃଆରୀ ୧୫ (୧୮° ପୂର୍ବ) ଓ ଜୁନ ୯ (୨୪° ପୂର୍ବ) ତାରିଖରେ। ତେଣୁ ସେହି ସମୟରେ ଏହା ପଶ୍ଚିମ ଦିଗ୍‌ବଳୟର ଅଧିକ ଉପରେ ଓ ବେଶୀ ସମୟ ପାଇଁ ଦେଖିବାକୁ ମିଳିବ।

୨୦୦୦ ଆରମ୍ଭରେ ଏହା ଧନୁ ରାଶିରୁ ଗତି ଆରମ୍ଭ କରିବ ଏବଂ ରାଶିଚକ୍ରରେ ଗୋଟିଏ ଘେରା ପୁରାକରି ବର୍ଷଶେଷ ବେଳକୁ ପୁଣି ଧନୁରାଶିରେ ରହିବ। ଅଗଷ୍ଟ ୩/୪ରେ ଏହା ତାରା ପୁନର୍ବସୁ ଓ ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୨୩ରେ ତାରା ଚିତ୍ରା ପାଖରେ ଦେଖାଯିବ।

**ଶୁକ୍ର ଗ୍ରହ:** ଜାନୁଆରୀରୁ ମେ ମାସର ଆରମ୍ଭ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏହା ପାହାନ୍ତା ସମୟର ପୂର୍ବ ଆକାଶରେ

ବେଶ୍ ଉତ୍ତଳ ହୋଇ ଦେଖାଯିବ। ମେ ୮ରୁ ଜୁଲାଇ ୫ ଯାଏଁ ଏହା ସୂର୍ଯ୍ୟର ଅତି ପାଖରେ ରହିବା ଯୋଗୁଁ ଦେଖାଯିବ ନାହିଁ। ସୂର୍ଯ୍ୟର ଆଲୁଅରେ ଲୁଚିଯିବାର (ସଂଯୋଗ ବିଲୋପ ବା କମ୍ପ୍ୟୁଟନ୍) ଠିକ୍ ଆଗରୁ ବା ପରେ - ମେ ୮ ଆଗରୁ ଓ ଜୁଲାଇ ୫ ପରେ ପରେ - ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରରେ ଏହାର ଅତି ସରୁଆ ବଳୁଲ୍ଲ ଦୃଶ୍ୟ ଭଳି ରୂପ ଦେଖିହେବ। ୨୦୦୦ ମସିହା ଜୁଲାଇ ୫ ପରଠାରୁ ବର୍ଷଶେଷ ଯାଏଁ ଶୁକ୍ର ଗ୍ରହ ସଞ୍ଚାରୀ ହୋଇ ପଶ୍ଚିମ ଆକାଶରେ ଆସିବ।

୨୦୦୦ ବର୍ଷ ଆରମ୍ଭରେ ଶୁକ୍ର ବିଛା ରାଶିରୁ ଗତି ଆରମ୍ଭ କରିବ ଏବଂ ବର୍ଷ ଶେଷ ବେଳକୁ କୁମ୍ଭ ରାଶିରେ ରହିବ। ମାର୍ଚ୍ଚ ୧୫ ଓ ଏପ୍ରିଲ ୨୮ ଦିନ ଏହା ରୂପ ଗ୍ରହର ଅତି ପାଖରେ ଦେଖାଯିବ। ଅଗଷ୍ଟ ୬ ରାତିରେ ଶୁକ୍ର ଗ୍ରହ ତାରା ମଘା ଓ ଅକ୍ଟୋବର ୨୭ରେ ତାରା ଜ୍ୟେଷ୍ଠ ପାଖରେ ଦେଖିବାକୁ ମିଳିବ।

**ମଙ୍ଗଳ:** ବର୍ଷର ଆରମ୍ଭରେ ମଙ୍ଗଳ ଗ୍ରହ ସନ୍ଧ୍ୟା ଆକାଶରେ ରହିଥିବ ଏବଂ ରାତି ପ୍ରାୟ ୯ଟା ବେଳକୁ ଅସ୍ତ ହେଉଥିବ। ମେ ମାସର ମଝିକୁ ଏହା ସୂର୍ଯ୍ୟର ବେଶ୍ ପାଖରେ ପହଞ୍ଚିବ, ତେଣୁ ସହଜରେ ତାହା ଦେଖିହେବନାହିଁ। ଜୁଲାଇ ୧ ଦିନ ମଙ୍ଗଳ ସୂର୍ଯ୍ୟ ସହିତ ସଂଯୋଗ ଅବସ୍ଥାରେ ରହିବାପରେ ଅଗଷ୍ଟ ମାସର ମଝିକୁ ପୁଣି ପାହାନ୍ତି ଆକାଶରେ, ପୂର୍ବ ଦିଗରେ, ଦେଖାଯିବ।

ବର୍ଷ ଆରମ୍ଭରେ ମଙ୍ଗଳ ଗ୍ରହ କୁମ୍ଭ ରାଶିରେ ରହିଥିବ ଏବଂ ବର୍ଷସାରା ମାର୍ଗା (ପଶ୍ଚିମରୁ ପୂର୍ବ) ଗତି ଦେଖାଇ ବର୍ଷ ଶେଷ ବେଳକୁ ତୁଳା ରାଶିରେ ରହିବ। ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୧୬ରେ ଏହା ତାରା ମଘା ଓ ଡିସେମ୍ବର ୧୧ରେ ତାରା ଚିତ୍ରାର ବେଶ୍ ପାଖରେ ରହିବ। ଏପ୍ରିଲ ୬ ଦିନ ଏହା ବୃହସ୍ପତି ସହିତ, ଏପ୍ରିଲ ୧୬ ଦିନ ଶନି ସହିତ ଏବଂ ମେ ୧୯ ଓ ଅଗଷ୍ଟ ୧୦ ଦିନ ରୂପ ଗ୍ରହ ସହିତ ସଂଯୋଗ ଦେଖାଇବ। ତେଣୁ ସମାନ ଖଗୋଳ ଦ୍ରାଘିମାରେ ରହି ମଙ୍ଗଳ ଏହି ଗ୍ରହମାନଙ୍କର ବେଶ୍ ପାଖରେ ଦେଖାଯିବ।

**ବୃହସ୍ପତି:** ବର୍ଷ ଆରମ୍ଭରେ ସନ୍ଧ୍ୟା ବେଳକୁ ବୃହସ୍ପତି ଓ ଶନି ପ୍ରାୟ ମଝି ଆକାଶରେ ରହିଥିବେ। ମେ ୮ରେ ଏହା ସୂର୍ଯ୍ୟ ସହିତ ସଂଯୋଗ ଅବସ୍ଥାକୁ ଆସିବ। ତେଣୁ ସୂର୍ଯ୍ୟର ପାଖରେ ଥିବାରୁ ଏପ୍ରିଲ ୨୬ରୁ ମେ ୨୪ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବୃହସ୍ପତିକୁ ଦେଖିହେବନାହିଁ। ଏହି ସଂଯୋଗ ବିଲୋପ ଅବସ୍ଥା ପରେ ମେ ମାସର ଶେଷ ବେଳୁ ବୃହସ୍ପତି ପୁଣି ପାହାନ୍ତି ଆକାଶରେ, ପୂର୍ବ ଦିଗରେ, ଦେଖାଦେବ। ନଭେମ୍ବର ୨୮ ଦିନ ଏହା ସୂର୍ଯ୍ୟର ବିପରୀତ ଦିଗରେ ବା ବିଯୋଗ ଅବସ୍ଥାରେ ରହିବ, ତେଣୁ ସୂର୍ଯ୍ୟାସ୍ଥ ବେଳକୁ ଉଦୟ ହୋଇ ଏହା ସେଦିନ ରାତିସାରା ଦେଖାଯିବ।

୨୦୦୦ ବର୍ଷ ଆରମ୍ଭରେ ବୃହସ୍ପତି ମେଷ ରାଶିରେ ରହିଥିବ ଏବଂ ଜୁନ ୨ରେ ବୃଷ ରାଶିକୁ ଯାଇ ବର୍ଷ ଶେଷ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସେଠାରେ ରହିବ। ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୨୯ରୁ ୨୦୦୧ ଜାନୁଆରୀ ୨୫ ଯାଏଁ ମେଷ ରାଶିର ତାରାଙ୍କ ଭିତରେ ବୃହସ୍ପତି ବକ୍ରା (ପଛୁଆ ବା ପୂର୍ବରୁ ପଶ୍ଚିମ) ଗତି ଦେଖାଇବ। ଉତ୍ତଳ ହଳଦିଆ ତାରା ରୋହିଣୀ ତୁଳନାରେ ଏହି ଗତିକୁ ସହଜରେ ଜାଣିହେବ। ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୭ ଓ ଅକ୍ଟୋବର ୨୧ ରାତିରେ ଏହା ତାରା ରୋହିଣୀର ବେଶ୍ ପାଖରେ ରହିବ। ଏପ୍ରିଲ ୬ ଦିନ ଏହା ମଙ୍ଗଳ ସହିତ ଏବଂ ମେ ୩୧ ଦିନ ଶନି ଗ୍ରହ ସହିତ ସଂଯୋଗ ଅବସ୍ଥାକୁ ଆସିବ ଓ ଆକାଶରେ ସେ ଦୁଇ ଗ୍ରହର ପାଖରେ ଦେଖାଯିବ।

**ଶନି:** ଜାନୁଆରୀ ମାସରୁ ଶନି ସନ୍ଧ୍ୟା ଆକାଶର ମଝିରେ ବୃହସ୍ପତିର ପାଖାପାଖି ଦେଖାଯାଉଥିବ। ମେ ୧୦ ଦିନ ଏହା ସୂର୍ଯ୍ୟ ସହିତ ସଂଯୋଗ ଅବସ୍ଥାରେ ରହୁଥିବାରୁ ଏପ୍ରିଲ ୨୬ରୁ ମେ ୩୧ ଯାଏଁ ଏହାକୁ ଖାଲି ଆଖିରେ ଦେଖିହେବ ନାହିଁ। ଏହାପରେ ଶନି ପୁଣି ପାହାନ୍ତିଆରେ, ପୂର୍ବ ଆକାଶରେ, ଦେଖାଯିବ। ୨୦୦୦ ମସିହା ନଭେମ୍ବର ୧୯ ତାରିଖ ଦିନ ଶନି ସୂର୍ଯ୍ୟର ଓଲଟା ଦିଗରେ ବିଯୋଗ ଅବସ୍ଥାରେ ରହିବ ଏବଂ ରାତି ସାରା ଦେଖାଯିବ।

ଏହି ବର୍ଷ ଆରମ୍ଭରୁ ଅଳ୍ପ କିଛି ଦିନପାଇଁ ଶନିର ଗତି ବକ୍ରା ରହିବ। ଜାନୁଆରୀ ୧୧ରୁ ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୧୨ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ମାର୍ଗା ଗତି କଲପରେ ତାହା ମେଷ ରାଶିରେ ବକ୍ରା ଗତି କରିବ। ସେତେବେଳେ ବୃହସ୍ପତି ମଧ୍ୟ ସେହି ପାଖରେ ଦେଖାଯାଉଥିବ। ତେଣୁ ଛିର ତାରା ରୋହିଣୀ ପାଖରେ ଏହି ଦୁଇ ଉତ୍ତଳ ଗ୍ରହଙ୍କର ଖେଳ ନିଶ୍ଚୟ ମନୋହର ହେବ।

କଥା ହେବ। ଏପ୍ରିଲ ୧୬ ଦିନ ମଙ୍ଗଳ ସହିତ ଏବଂ ମେ ୩୧ ଦିନ ବୃହସ୍ପତି ସହିତ ଶନି ଗ୍ରହର ସଂଯୋଗ ଆସିବ। ତେଣୁ ଆକାଶରେ ସେମାନଙ୍କୁ ପାଖାପାଖି ଦେଖିହେବ।

**ଗ୍ରହ-ଚନ୍ଦ୍ରଙ୍କ ଶେଳ:** ୨୦୦୦ ମସିହାରେ କେଉଁ ଗ୍ରହ କେବେ ଚନ୍ଦ୍ରର ପାଖରେ

ହୁଏ: ଫେବୃଆରୀ ୬/୭, ଏପ୍ରିଲ ୨, ଜୁନ ୪, ଜୁଲାଇ ୩୦, ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୨୯, ନଭେମ୍ବର ୨୪

ଶୁକ୍ର: ମାର୍ଚ୍ଚ ୩/୪\*, ଏପ୍ରିଲ ୩, ମେ ୩/୪, ଅଗଷ୍ଟ ୧, ଅଗଷ୍ଟ ୩୦/୩୧, ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୨୯/୩୦,

ଅକ୍ଟୋବର ୩୦, ନଭେମ୍ବର ୨୯, ଡିସେମ୍ବର ୩୦/୩୧

ମଙ୍ଗଳ: ଜାନୁଆରୀ ୧୦, ଫେବୃଆରୀ ୮, ମାର୍ଚ୍ଚ ୮, ଏପ୍ରିଲ ୬, ମେ ୫, ଅଗଷ୍ଟ ୨୭/୨୮\*,

ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୨୫/୨୬, ନଭେମ୍ବର ୨୧/୨୨, ଡିସେମ୍ବର ୨୦/୨୧

ବୃହସ୍ପତି: ଜାନୁଆରୀ ୧୪, ଫେବୃଆରୀ ୧୧, ମାର୍ଚ୍ଚ ୯, ଏପ୍ରିଲ ୬, ମେ ୩୧/ଜୁନ ୧, ଜୁନ ୨୮/୨୯,

ଜୁଲାଇ ୨୬/୨୭, ଅଗଷ୍ଟ ୨୩, ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୧୯/୨୦, ଅକ୍ଟୋବର ୧୬/୧୭, ନଭେମ୍ବର ୧୨/୧୩

ଶନି: ଜାନୁଆରୀ ୧୫, ଫେବୃଆରୀ ୧୨/୧୩, ମାର୍ଚ୍ଚ ୧୦, ଏପ୍ରିଲ ୬/୭, ମେ ୩୧/ଜୁନ ୧, ଜୁନ ୨୮/୨୯,

ଜୁଲାଇ ୨୬/୨୭, ଅଗଷ୍ଟ ୨୨, ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୧୮/୧୯, ଅକ୍ଟୋବର ୧୫/୧୬, ନଭେମ୍ବର ୧୨, ଡିସେମ୍ବର ୯

**ସୂର୍ଯ୍ୟପରାଗ ଓ ଚନ୍ଦ୍ରଗ୍ରହଣ** (ସବୁ ଘଟଣାକାଳ ଭାରତୀୟ ମାନକ ସମୟରେ ଦିଆଯାଇଛି)

୨୦୦୦ ମସିହାରେ ପୃଥିବୀ ଉପରେ ମୋଟରେ ଛଅଟି ପରାଗ/ଗ୍ରହଣ ଘଟିବ। ଏଗୁଡ଼ିକ ହେବ:

୧. ଜାନୁଆରୀ ୨୧: ପୂର୍ଣ୍ଣ ଚନ୍ଦ୍ରଗ୍ରହଣ (୮ଘ. ୩୧ମି.ରୁ ୧୧ଘ. ୫୫ମି.), ଭାରତକୁ ଦେଖାଯିବନାହିଁ

୨. ଫେବୃଆରୀ ୫: ଆଂଶିକ ସୂର୍ଯ୍ୟପରାଗ (୧୨ଘ. ୨୬ମି.ରୁ ୨୦ଘ. ୧୩ମି.), ଭାରତକୁ ଦେଖାଯିବନାହିଁ

୩. ଜୁଲାଇ ୧: ଆଂଶିକ ସୂର୍ଯ୍ୟପରାଗ (୨୩ଘ. ୩୭ମି.ରୁ (୨ ଜୁଲାଇ) ୦୨ଘ. ୨୮ମି.), ଭାରତକୁ ଦେଖାଯିବନାହିଁ।

୪. ଜୁଲାଇ ୧୬: ପୂର୍ଣ୍ଣ ଚନ୍ଦ୍ରଗ୍ରହଣ ଭାରତକୁ ଦେଖାଯିବ।

ଆଂଶିକ ଗ୍ରହଣ ଆରମ୍ଭ: ୧୭ଘ. ୨୭ମି., ଶେଷ ୨୧ଘ. ୨୪ମି., ମୋଟ ସମୟ ୩ଘ. ୫୭ମି.

ପୂର୍ଣ୍ଣ ଗ୍ରହଣ ଆରମ୍ଭ: ୧୮ଘ. ୩୨ମି., ଶେଷ ୨୦ଘ. ୧୯ମି., ମୋଟ ପୂର୍ଣ୍ଣଗ୍ରାସ ୧ଘ. ୪୭ମି.

ଭାରତରେ ଚନ୍ଦ୍ର ଉଦୟହେବା ଆଗରୁ ଗ୍ରହଣ ଲାଗିଯିବ। ତେଣୁ ଏହାର ଆରମ୍ଭ ଭାରତକୁ

ଦେଖାଯିବନାହିଁ। ପୂର୍ଣ୍ଣଗ୍ରାସର ଆରମ୍ଭ ମଧ୍ୟ କେବଳ ପୂର୍ବ ଭାରତରେ ଦେଖାଯିବ। କିନ୍ତୁ

ପୂର୍ଣ୍ଣଗ୍ରାସର ଏବଂ ଗ୍ରହଣର ଶେଷ ଦେଶର ସବୁ ଅଞ୍ଚଳରୁ ଦେଖିହେବ।

୫. ଜୁଲାଇ ୩୧: ଆଂଶିକ ସୂର୍ଯ୍ୟପରାଗ (୬ଘ. ୦୭ମି.ରୁ ୯ଘ. ୧୯ମି.), ଭାରତକୁ ଦେଖାଯିବନାହିଁ।

୬. ଡିସେମ୍ବର ୨୫: ଆଂଶିକ ସୂର୍ଯ୍ୟପରାଗ (୨୦ଘ. ୫୭ମି.ରୁ ୨୬ମି.ରୁ ୦୧ଘ. ୧୩ମି.), ଭାରତକୁ ଦେଖାଯିବନାହିଁ।

## ଉଲ୍ଲା ବର୍ଷା

ଗଲା ଦୁଇ ବର୍ଷ ଧରି ସିଂହାୟ (ଲିଓନିଡ) ଉଲ୍ଲା ବର୍ଷା ଅନେକ ଆଗ୍ରହ ଓ ହତାଶା ସୃଷ୍ଟି କରିଚାଲିଛି। ତଥାପି ଆକାଶଦେଖାରେ ମନ ଦେଇଥିବା ସାଥୀମାନେ ଏହାକୁ ସହଜରେ ଏଡ଼ାଇଯିବେ ନାହିଁ ବୋଲି ଆଶା ରହିଛି। ଏବେ କିଛି ହିସାବରୁ ସୂଚନା ମିଳୁଛି ଯେ ୨୦୦୧ ଓ ୨୦୦୨ ମସିହାରେ ସିଂହାୟ ଉଲ୍ଲା ବର୍ଷା ଟାକ୍ରତର ହୋଇପାରେ। ଏହାର ସଠିକ ସମୟ ଓ ଭାରତ ପାଇଁ ତାହା କେତେ ସୁବିଧା ସେକଥା ଆଉ କିଛିଦିନ ପରେ ଜଣାପଡ଼ିବ। ତେବେ ପ୍ରତି ବର୍ଷ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସମୟରେ ଦେଖାଯାଉଥିବା ମୁଖ୍ୟ ଉଲ୍ଲା ବର୍ଷାଗୁଡ଼ିକରୁ କେବେ କେବେ କିଛି ଭଲ ଦୃଶ୍ୟ ନିଶ୍ଚୟ ଦେଖିବାକୁ ମିଳିବ। ୨୦୦୦ ମସିହାରେ ଉଲ୍ଲା ବର୍ଷାର ଦିନଗୁଡ଼ିକ ହେବ:

ଜାନୁଆରୀ ୩, ଏପ୍ରିଲ ୨୨, ମେ ୬, ଅଗଷ୍ଟ ୧୪, ଅକ୍ଟୋବର ୨୧, ନଭେମ୍ବର ୧୭, ଡିସେମ୍ବର ୧୪। ସାଧାରଣତଃ ଭୋର ସମୟରେ, ଠିକ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉଠିବାର ୧ ଘଣ୍ଟା ଅଧିକ ସଂଖ୍ୟାର ଉଲ୍ଲା ଦେଖିବାକୁ ମିଳିଥାଏ।



## ଅତି ତୋଫା ସେ ପୁନେଇ ଜହ୍ନ

ଗଲା ମାର୍ଗଶିର ପୂର୍ଣ୍ଣିମା (ଡିସେମ୍ବର ୨୨ ୧୯୯୯) ରାତିରେ ଚନ୍ଦ୍ରକୁ ଯିଏ ଦେଖିଥିବ ସେ ହୁଏତ ଚମକି ପଡ଼ିଥିବ । କାରଣ ତାହା ସେଦିନ ସାଧାରଣ ପୂର୍ଣ୍ଣିମା ତୁଳନାରେ ବେଶ୍ ଅଧିକ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ଦେଖାଯାଉଥିଲା । ଆକାଶ ବିଜ୍ଞାନର ହିସାବରୁ ଜଣାଯାଏ ଯେ ସେଦିନର ଚନ୍ଦ୍ର ସାଧାରଣ ପୂର୍ଣ୍ଣିମା ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ତୁଳନାରେ ହାରାହାରି ୧.୧୪ ଗୁଣ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ହୋଇଥିଲା ।

ତୁରନ୍ତ ଅଲଗା କାରଣ ମିଶିଯିବା ଫଳରେ ଏପରି ହୋଇଥିବାର ଜଣାଅଛି ।

୧. ଚନ୍ଦ୍ର ତା'ର ଅଣ୍ଟାଲିଆ କକ୍ଷପଥରେ ପୃଥିବୀ ଚାରିପଟେ ବୁଲିଲାବେଳେ ମାସକୁ ଥରେ କରି ପୃଥିବୀର ନିକଟତମ ହୁଏ । ସେଦିନ କିନ୍ତୁ ପୂର୍ଣ୍ଣିମା ହେବା ଜରୁରୀ ନୁହେଁ । ଗଲା ଡିସେମ୍ବର ୨୨ ତାରିଖ ଦିନ ଚନ୍ଦ୍ର ତା'ର ନିକଟତମ ଅବସ୍ଥାକୁ ଆସିଥିଲାବେଳେ ପୂର୍ଣ୍ଣିମା ମଧ୍ୟ ହୋଇଥିଲା । ଚନ୍ଦ୍ରର ନିକଟତମ ଓ ଦୂରତମ ସ୍ଥିତିରେ ପୃଥିବୀରୁ ତାହାର ଆକାରକୁ ତୁଳନା କଲେ ଏହିଭଳି ହେବ ।

ଚନ୍ଦ୍ର-ପୃଥିବୀ ଦୂରତା  
(କିଲୋମିଟର)

ଚନ୍ଦ୍ରର ପ୍ରତୀତ ଆକାର  
(କୋଣ)

ନିକଟତମ ୩,୫୦,୦୦୦

୩୨ମିନିଟ ୪୦ସେକେଣ୍ଡ

ଦୂରତମ ୪,୦୦,୩୦୦

୨୯ମିନିଟ ୩୦ସେକେଣ୍ଡ

ନିକଟତମ ଅବସ୍ଥାରେ ଆକାର  
ପ୍ରାୟ ୧.୧୧ଗୁଣ (୧୧%) ବଡ଼

ଅର୍ଥାତ, ପାଖରେ ଥିଲାବେଳେ ଚନ୍ଦ୍ର ଆମକୁ ୧.୧୧ ଗୁଣ ବଡ଼ ଦେଖାଯିବ ।

୨. ସୂର୍ଯ୍ୟ ଚାରିପଟେ ପୃଥିବୀର କକ୍ଷପଥ ମଧ୍ୟ ସାମାନ୍ୟ ଅଣ୍ଟାଲିଆ । ଆଉ ସୂର୍ଯ୍ୟ-ପୃଥିବୀର ନିକଟତମ ଅବସ୍ଥିତି ଆସେ ଜାନୁଆରୀ ଆରମ୍ଭରେ - ଏବେ ଏହା ଆସିବ । ହଁ, ଶୀତ ଦିନରେ ହିଁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପୃଥିବୀର ପାଖରେ ଥାଏ । ଶୀତ ଦିନରେ ଥଣ୍ଡା ହୁଏ ପୃଥିବୀର ଅକ୍ଷ କଳିରହିଥିବା ଯୋଗୁଁ । ତେଣୁ ଡିସେମ୍ବର ୨୨ ଦିନ ପୃଥିବୀ ସୂର୍ଯ୍ୟର ନିକଟତମ ହୋଇଥିଲା କହିଲେ ଚଳେ । ପୃଥିବୀ ସହିତ ଚନ୍ଦ୍ର ମଧ୍ୟ ସୂର୍ଯ୍ୟର ପାଖକୁ ଆସିଯାଇଥିଲା । ତେଣୁ ସେଦିନ ତାହା କିଛି ଅଧିକ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଆଲୁଅ ପାଇଥିଲା ଏବଂ ତା'ର ଉଜ୍ଜ୍ୱଳତା କିଛି ମାତ୍ରାରେ ବଢ଼ିଥିଲା ।

ସୂର୍ଯ୍ୟ-ପୃଥିବୀ ଦୂରତା  
(କିଲୋମିଟର)

ସୂର୍ଯ୍ୟର ପ୍ରତୀତ ଆକାର  
(କୋଣ)

ନିକଟତମ (ଜାନୁଆରୀ ୩, ୨୦୦୦)

୧୪,୭୨,୫୪,୭୮୫

୩୧ମିନିଟ ୩୦ସେକେଣ୍ଡ

ଦୂରତମ (ଡିସେମ୍ବର ୪, ୨୦୦୦)

୧୫,୨୨,୪୩,୭୪୫

୩୨ମିନିଟ ୩୨ସେକେଣ୍ଡ

ନିକଟତମ ଅବସ୍ଥାରେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଆକାର ପ୍ରାୟ ୧.୦୩ଗୁଣ (୩%) ବଡ଼ ଦେଖାଯାଏ ଏବଂ ପୃଥିବୀ ଓ ଚନ୍ଦ୍ର ଉପରେ ୧.୦୭ଗୁଣ (୭%) ଅଧିକ ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ ପଡ଼େ ।

ଡିସେମ୍ବର ୨୨ ରାତିରେ ଏହି ଦୁଇ ଅବସ୍ଥିତିର ମିଳିତ ପ୍ରଭାବରେ ଆମକୁ ଗୋଟିଏ ଅତି ତୋଫା ପୁନେଇ ଜହ୍ନ ମିଳିଯାଇଥିଲା । ପ୍ରକୃତରେ ଏହି ଦୁଇ ଅବସ୍ଥିତି ଏକାଠି ଆସିବା ସହିତ ପୁଣି ପୂର୍ଣ୍ଣିମା ପଡ଼ିବା ସତରେ ଗୋଟିଏ ଅତି ବିରଳ ଘଟଣା । ଏହା ଆଗରୁ ଏଭଳି ଘଟିଥିଲା ୧୩୩ ବର୍ଷ ତଳେ - ୨୧ ଡିସେମ୍ବର ୧୮୭୭ ମସିହାରେ !

# ବାଘ ଓ ତା'ର ଜାତିଭାଇ



କଥାରେ ଅଛି ବାଘ ନଦେଖିଲେ ବିଲେଇ ଦେଖ। ବାଘ ଓ ବିଲେଇ ପୁରା ଏକାଭଳି ଦେଖିବା ପାଇଁ। ସେମାନଙ୍କର ହାବଭାବ, ଚାଳିଚଳନ ମଧ୍ୟ ଏକାପରି। ସେଥିପାଇଁ ସେମାନଙ୍କୁ ଏକା ପରିବାରର ବୋଲି କୁହାଯାଇପାରେ। କେବଳ ବାଘ ନୁହେଁ, ସିଂହ, ଚିତା, କେନ୍ଦୁଆ ବାଘ, ଗନ୍ଧମାର୍ଦ୍ଦୀର, ବଣଭୁଆ, କଟାସ ଆଦି ମଧ୍ୟ ସେମାନଙ୍କ ପରିବାରର ଉଣେ ଜଣେ।

ବିଲେଇ ପରିବାରର ସମସ୍ତେ ହେଉଛନ୍ତି ମାଂସାଶୀ। ଶିକାର କରିବାରେ ଧୂରନ୍ଧର। ସେଥିପାଇଁ ସେମାନେ ସବୁବେଳେ ସତର୍କ ଥାନ୍ତି। ବେଶ୍ ଦୂରରୁ ଛକି ଛକି ଯାଇ ଶିକାର କରନ୍ତି।

ଦେହର ଗଠନ

ବିଲେଇର ଲମ୍ବା ସରୁଆ ଦେହଟି ଶିକାର କରିବା ପାଇଁ ଉପଯୁକ୍ତ। ତା' ଦେହର ଅଧିକାଂଶ ଓଢ଼ନ ଆଗ ଗୋଡ଼ ଦୁଇଟି ଉପରେ ରହେ। ପଛଗୋଡ଼ର ଶକ୍ତ ଓ ମଜବୁତ ମାଂସପେଶୀ ସାହାଯ୍ୟରେ ଶିକାର ଉପରକୁ ଡେଇଁପାରେ। କିନ୍ତୁ ବିଲେଇ କୁକୁର ପରି ଧାଇଁପାରେ ନାହିଁ। ବରଂ ସେ ଅଳ୍ପବାଟ ଦୌଡ଼ିଯାଇ ତା ପରେ ଶିକାର ଉପରକୁ ଡେଇଁଥାଏ।

ବିଲେଇ ତାର ଗୋଡ଼ର ଆଙ୍ଗୁଠି ଉପରେ ଭରା ଦେଇ ଚାଲେ। ତାର ଆଗ ଗୋଡ଼ ଦୁଇଟିରେ ପାଞ୍ଚୋଟି ଲେଖାଏଁ ଓ ପଛ ଗୋଡ଼ ଦୁଇଟିରେ ଚାରୋଟି ଲେଖାଏଁ ଆଙ୍ଗୁଠି ରହିଥାଏ। ପ୍ରତି ଆଙ୍ଗୁଠିରେ ମୁନିଆ, ଲମ୍ବା, ଟାଣ ନଖ ଥାଏ। ନଖଗୁଡ଼ିକ ମାଂସପେଶୀ ଭିତରେ ପଶି ରହିଥାଏ। ଦରକାର ପଡ଼ିଲେ ଛୁଟା ଭଳି ବାହାରି ଆସେ।

ବିଲେଇର ମୁଣ୍ଡଟି ବଡ଼, ମୁହଁ ଅପେକ୍ଷାକୃତ ଛୋଟ ଏବଂ ଗୋଲ। ବିଲେଇର ଖାଦ୍ୟ ଅନୁସାରେ

ତାର ଦାନ୍ତର ଗଠନ ହୋଇଥାଏ। ସାମନାର ଛେଦନ ଦାନ୍ତ ମାଂସ ଛିଣ୍ଡାଇବା କାମ କରିଥାଏ। କର୍ବନ ଦାନ୍ତଗୁଡ଼ିକ ଦୁଇଟି ମୁନିଆ ଛୁଟା ଭଳି ହୋଇଥାଏ। ମାଂସ ଭିତରେ ତାହା ଗଳିଯାଏ। ତାର ଟାଆଁସିଆ ଢିଉ ମାଂସ ଖାଇବାରେ ମଧ୍ୟ ବହୁତ ସାହାଯ୍ୟ କରିଥାଏ।

ବିଲେଇ ସାଧାରଣତଃ ରାତିରେ ଶିକାର କରିଥାଏ। ତାର ବଡ଼ ବଡ଼ ଆଖି ଦୁଇଟିରେ ରାତିର



ବାଘର ମୁଣ୍ଡର ଖସୁଣା

ଅଳ୍ପ ଆଲୁଅରେ ମଧ୍ୟ ସେ ବେଶ୍ ପରିଷ୍କାର ଦେଖିପାରେ। ଶୁଙ୍ଘିବା ଶକ୍ତି ମଧ୍ୟ ବହୁତ ବେଶୀ। କିନ୍ତୁ କୁକୁର ପରି ସେ ତାର ପ୍ରାଣ ଶକ୍ତି ଉପରେ ଏତେ ବେଶୀ ନିର୍ଭର କରେ ନାହିଁ। ଶୁଣିବା ଶକ୍ତି ତାର ଅତି ପ୍ରଖର। ବୋଧହୁଏ ତାର ଏକା ଶୁଣିବା ଶକ୍ତି ଯୋଗୁଁ ହିଁ ସେ ଏତେ ବଡ଼ ଶିକାରୀ ହୋଇ ପାରିଛି। ସେ ତାର ନିଶ ସାହାଯ୍ୟରେ ଛୁଇଁକି ଜାଣିପାରେ।

ବିଲେଇ ପରିବାରର ପ୍ରାୟ ସବୁ ଜୀବ ଏକା ଏକା ରହିବାକୁ ଭଲ ପାଆନ୍ତି। କେବଳ ମିଳନ ସମୟରେ ହିଁ ସେମାନେ ଏକାଠି ହୁଅନ୍ତି। ଛୁଆ ବଡ଼ ହେଲା ଯାଏଁ ମା ସାଙ୍ଗରେ ଏକାଠି ରହନ୍ତି। ବଡ଼ ହୋଇ ନିଜେ ଶିକାର କରିପାରିଲେ ସେ ମାକୁ ଛାଡ଼ି

ଏକା ଏକା ରହିବା ଆରମ୍ଭ କରେ। କିନ୍ତୁ ସିଂହ  
ଦ୍ୱାରା ଅଲଗା। ସେ ତାର ଦଳ ନେଇ ରହେ। ପ୍ରତି  
ଦଳରେ ପ୍ରାୟ କୋଟିଏରୁ ତିରିଶିଟି ସିଂହ ଥାନ୍ତି।

ବିଲେଇ ଢାତିର ସମସ୍ତେ ଗୋଟିଏ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ  
ଇଲାକାରେ ରହନ୍ତି। ତାରି ଭିତରେ ଶିକାର କରନ୍ତି  
ଓ ଖାଲିବେଳେ କୌଣସି ଜାଗାରେ ଲୁଚିରହି ବିଶ୍ରାମ  
ନିଅନ୍ତି। ଆକାର ଅନୁସାରେ ବିଭିନ୍ନ ଜାତିର  
ଇଲାକା ଛୋଟ ବା ବଡ଼ ହୋଇଥାଏ। ସିଂହର ଏହି  
ଇଲାକା ପ୍ରାୟ ୨୦ରୁ ୩୦ କିଲୋମିଟର ଯାଏଁ  
ହୋଇଥାଏ। ବିଲେଇ ପରିବାରର ସବୁ ଜାତି ବହୁତ  
ଝଙ୍କ ଭାବରେ ଗଛ ଚଢ଼ିପାରନ୍ତି।

ପ୍ରାୟ ଚାରିରୁ ଛଅ କୋଟି ବର୍ଷ ତଳୁ  
ବିଲେଇ ବଂଶର ଉତ୍ପତ୍ତି ହୋଇଅଛି। ବିଲେଇ  
ଢାତିର ପ୍ରଥମ ଜାଗାକୁ ପ୍ରାୟ ଏକ କୋଟି ବର୍ଷ  
ତଳର। ଏବେ କେବଳ ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆ, ଆଣ୍ଟାର୍କଟିକା,  
ମାଡାଗାସ୍କର ଏବଂ ପ୍ରଶାନ୍ତ ମହାସାଗର ଦ୍ୱୀପପୁଞ୍ଜକୁ  
ଛାଡ଼ିଦେଲେ ପୃଥିବୀର ସବୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ବିଲେଇ  
ବଂଶର ଜୀବ ଦେଖାଯାଆନ୍ତି। କିନ୍ତୁ ଗ୍ରୀଷ୍ମମଣ୍ଡଳୀୟ  
ଅଞ୍ଚଳରେ ବିଲେଇ ବେଶୀ ସଂଖ୍ୟାରେ ଦେଖାଯାଆନ୍ତି।  
ବିଲେଇ ବଂଶରେ ପ୍ରାୟ ୫୦ଟି ଢାତିର ଜୀବ  
ଅଛନ୍ତି। ସେମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ମୁଖ୍ୟ ହେଲେ ବାଘ,  
ସିଂହ, ଚିତା, କେୟୁଆ ବାଘ, ଜାଗୁଆର, ପୁମା,  
ଲିଙ୍କସ୍, କଟାସ, ଗନ୍ଧମାର୍ଦ୍ଦୀ ଆଦି।

## ବାଘ

ବାଘ କହିବା ମାତ୍ରେ ହଳଦିଆ ରଙ୍ଗରେ  
ପଟା ପଟା କଳା ଦାଗ ଥିବା ବଡ଼ ଉତ୍ସବର  
ଜୀବର ଚିତ୍ର ଆମ ମନକୁ ଆସିଯାଏ। ଚିତା,  
କେୟୁଆ, ହେଟା ବଣଭୁଆ ସମସ୍ତଙ୍କୁ ଆମେ ବାଘ  
କହିଥାଏ। କିନ୍ତୁ ବାଘ କହିଲେ କେବଳ ମହାବଳ  
ବାଘକୁ ହିଁ ବୁଝାଏ। ଏହାକୁ ଇଂରାଜୀରେ  
ରୟାଲ୍‌ଚେଙ୍ଗଲ ଟାଇଗର କୁହାଯାଏ। ଉତ୍ତର ବା  
ଦକ୍ଷିଣ ଆମେରିକା, ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆ, ଆଫ୍ରିକାରେ ବାଘ  
ଦେଖାଯାଏନାହିଁ। କୁହାଯାଏ ଯେ ଉତ୍ତର ରକ୍ଷିଆ  
ହେଉଛି ବାଘର ଜନ୍ମସ୍ଥାନ। ସେଠାରୁ ସେ ପୂର୍ବ  
ଆଡ଼କୁ ଯାଇ କୋରିଆ, ଚୀନ, ମିଆମାର,



ମହାବଳ ବାଘ

ଥାଇଲାଣ୍ଡ, ଭିଏତନାମ, ମାଳୟ, ଜାଭା, ସୁମାତ୍ରା ଓ  
ବାଲି ଦ୍ୱୀପରେ ପହଞ୍ଚିଲା। ଭାରତକୁ ସେ ମିଆମାର  
ପଟରୁ ଆସିଲା। ସେଠାରୁ ଧୀରେ ଧୀରେ ସେ  
ଆସାମ, ପଶ୍ଚିମବଙ୍ଗ, ହିମାଳୟର ପାଦଦେଶ, ମଧ୍ୟ  
ଓ ଦକ୍ଷିଣ ଭାରତ ଆଡ଼କୁ ଯାଇ ରହିଲା। ଗଭୀର  
ଜଙ୍ଗଲ ଭିତରେ ଉପତ୍ୟାକା, ଗୁମ୍ଫା, ନଈକୂଳ ଓ  
ଝରଣାକୂଳ ଆଦି ଅଞ୍ଚଳରେ ବାଘ ଦେଖାଯାଏ।  
ହିମାଳୟରେ ଚବିଶି ଶହରୁ ସତେଇଶ ଶହ ମିଟର  
ଉଚ୍ଚ ଯାଏଁ ମଧ୍ୟ ବାଘ ରହିଥାଏ। ଭାରତର ପ୍ରାୟ  
ଅଧିକାଂଶ ରାଜ୍ୟରେ ବାଘ ଦେଖାଯାଏ।

ସାଧାରଣତଃ ଚାରିପ୍ରକାରର ବାଘ  
ଦେଖାଯାଏ। ୧. ମାଥୁରିଆନ୍ କୋରିଆ ଜାତୀୟ-  
ଏହି ଢାତିର ବାଘ ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ଓ ବଳୁଆ।  
ଏହାର ଚମଡ଼ା ଓ ରୁମ ମୋଟା ହୋଇଥିବାରୁ ସେ  
ଥଣ୍ଡା ଓ ବରଫରୁ ରକ୍ଷା ପାଏ। ତା ଦେହରେ  
ସେଉଁ ପଟା ପଟା ଦାଗ ପଡ଼ିଥାଏ ତାହା ବେଶ୍  
ଫିକା ରଙ୍ଗର।

୨. କାସ୍ଥିଆନ ସାଗର ଜାତୀୟ- କାସ୍ଥିଆନ ସାଗର  
ପାଖ, କକେସସ୍ ପର୍ବତ ଓ ଇରାନରେ ଏହି ବାଘ  
ଦେଖାଯାଏ। ଏହାର ଦେହରେ ଛୋଟ ଛୋଟ ରୁମ  
ବହୁତ ଗହଳିଆ ହୋଇଥାଏ। ଭାରତୀୟ ବାଘ ସହ  
ଏହାର ବହୁତ ମେଳ ଅଛି।

୩. ଜାଭାସୁମାତ୍ରା ଜାତୀୟ- ଜାଭା, ସୁମାତ୍ରା, ବାଲି ଓ  
ଇଣ୍ଡୋନେସିଆରେ ଏହି ବାଘ ଦେଖାଯାଏ।  
ଭାରତୀୟ ବାଘ ତୁଳନାରେ ଏହାର ଆକାର  
ଛୋଟ। କିନ୍ତୁ ଦେହର ରଙ୍ଗ ଅଧିକ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ।

୪. ଭାରତୀୟ ବାଘ: ଆସାମଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ପଶ୍ଚିମବଙ୍ଗ, ମଧ୍ୟପ୍ରଦେଶ, ହିମାଳୟର ପାଦଦେଶ, ଓଡ଼ିଶା, କେରଳ ଯାଏ ଏହା ଦେଖାଯାଏ। ବାଘ ସାଧାରଣତଃ ତିନି ମିଟର ଲମ୍ବା ହୁଏ। ବାଘୁଣୀ ତା'ଠାରୁ ଛୋଟ ହୁଏ, ଉଚ୍ଚତା ୧ ମିଟରରୁ ଅଧିକ ଓ ଓଢନ ପ୍ରାୟ ୨୯୦ କିଲୋଗ୍ରାମ ହୁଏ।

ବାଘ ଦେହର ରଙ୍ଗ ହଳଦିଆ ଓ ତା'ଉପରେ ଗାଢ କଳାଠାରୁ ମାଟିଆ ରଙ୍ଗର ପଟା ପଟା ଦାଗ ଥାଏ। ଗାରଗୁଡିକ ମେରୁଦଣ୍ଡରୁ ଯେଟାଅଡକୁ ଥାଏ। ବୟସ ବଢିଲେ ଏହି ଦାଗ ଧୀରେ ଧୀରେ ଫିକା ଓ ଛତା ଛତା ହୋଇଯାଏ। ଶୀତଦିନେ ଅଧିକ ରୁମ୍ଭ ଉଠେ ଓ ଦେହର ରଙ୍ଗ ବେଶୀ ଉଜୁଳ ଦେଖାଯାଏ। ଖରାଦିନ ବେଳକୁ କିଛି ରୁମ୍ଭ ଝୁଟିଯାଏ ଓ ଦାଗ ସବୁ ଫିକା ଦେଖାଯାଏ। ବାଘର ଧଳା ରଙ୍ଗର ହଳେ ବେଶ୍ ଟାଣ ନିଶ ଅଛି। କାନ ଦୁଇଟି ପଛ ପଟରୁ କଳାରଙ୍ଗର ହୋଇଥାଏ।

ବିଲେଇ ଯେମିତି ପାଣିକୁ ଡରେ ବାଘ ଯେମିତି ଡରେନାହିଁ। ପାଣିରେ ପହଞ୍ଚିବାରେ ମଧ୍ୟ

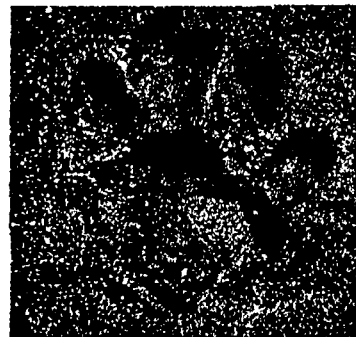


ବାଘ ପାଣିରେ ପହଞ୍ଚିବାକୁ ଭଲପାଏ।

ବାଘ ଓସ୍ତାଦ। ଖରାଦିନେ ପୋଖରୀ ବା ପାଣିମନ୍ଦାରେ ପଶି ସେ ତା'ର ଦେହ ଥଣ୍ଡା କରେ। ବାଘ ବିଲେଇ ଭଳି ତା ଦେହକୁ ଚାଟି ସଫା କରେ। ତଥାପି ତା ଦେହର କତା ଗନ୍ଧରୁ ଶିକାର ଦୂରରୁ ବାଘ ଆସୁଥିବା କଥା ଜାଣିପାରେ। ବାଘର ଶୁଣିବା ଶକ୍ତି ବହୁତ ପ୍ରଖର। ଖୁବ୍ କିନା ଶବ୍ଦ ହେଲେ ସେ ତା'ର ଶିକାରକୁ ଛାଡି ଚାଲିଯିବ। ଭୋକରେ ରହିବ ପଛକେ ଶିକାର ପାଖକୁ

ଆସିବନାହିଁ। ଦୃଷ୍ଟିଶକ୍ତି ବା ଶୁଦ୍ଧିବା ଶକ୍ତି ସେତେ ଉନ୍ନତ ନୁହେଁ।

ବାଘର ଆଗ ଗୋଡରେ ପାଞ୍ଚୋଟି ଲେଖାଏଁ ଓ ପଛ ଗୋଡରେ ଚାରୋଟି ଲେଖାଏଁ ଆଙ୍ଗୁଠି ଥାଏ। ସାମନା ଗୋଡ ଦୁଇଟି ପଛ ଗୋଡଠାରୁ ସାନ। କିନ୍ତୁ ଆଗ ପାଦ ଦୁଇଟି ବେଶୀ ଓଢନିଆ, ବଡ଼ ଓ ଆଦାରରେ ଗୋଲ। ସେ ଆଙ୍ଗୁଠି ଟିପି ଟିପି, ପାହୁଲକେ ମିଟର ହିସାବରେ ଧୀରେ ଧୀରେ ଓ ଅତି ହୁସିଆର ହୋଇ ଚାଲେ। ବେଳେବେଳେ ପଛ ପାହୁଲ ପୁରା ଆଗ ପାହୁଲ ଉପରେ ପଡୁଥିବାରୁ ପଛ ପାହୁଲର ଦାଗ ଆଗ ପାହୁଲର ଦାଗକୁ ପୁରା ଲୁଚାଇଦିଏ। ସତେ ଯେପରି ଦୁଇଗୋଟିଆ ଜହ୍ନଟିଏ ଗଲା ଭଳି ଜଣାଯାଏ। ବାଘ ତା ଲାଙ୍ଗୁଡକୁ ବାଆଁରୁ ଡାହାଣକୁ ହଲ୍ଲଏ। କିନ୍ତୁ ରାଗିଗଲେ ବା ଖୁସିହେଲେ ଲାଞ୍ଜ ଝିର ରଖେ।



କାଦୁଅ ବା ବରଫ ଭିତରେ ପଡିଥିବା ବାଘର ପଛ।

ବାଘ ବୁଡା ହୋଇଗଲେ ମାଛ, ବେଙ୍ଗ, କଙ୍କଡାବିଛା ଆଦି ଖାଏ। କିନ୍ତୁ ତା'ର ପ୍ରିୟ ଖାଦ୍ୟ ହେଉଛି ବାର୍ହା, ହରିଣ, ମଇଁଷି ଆଦି ଭଳି ବଡ଼ ଜୀବ। ଖାଇବାରେ ତା'ର ବାଛବିଚାର ନଥାଏ। ଆଗେ ବିଶ୍ୱାସ କରାଯାଉଥିଲା ଯେ ଅନ୍ୟ ଜୀବର ଶିକାରକୁ ବାଘ ଖାଏନାହିଁ। କିନ୍ତୁ ତାହା ସତ ନୁହେଁ। ବାଘ ଯେକୌଣସି ଜୀବର ଶିକାର, ଏପରିକି ମାଂସ ସଡି ସେଥିରେ ପୋକ ହୋଇଯାଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ ତାକୁ ସେ ଖାଇଥାଏ। କେବେ କେବେ ଆଉ ଗୋଟିଏ ବାଘକୁ ମଧ୍ୟ ଖାଇବାର ଦେଖାଯାଇଥାଏ। ସୁବିଧା ପାଇଲେ ବଣର

ଅନ୍ୟ ଡକ୍ଟର ବାଘର ଶିକାରକୁ ଖାଇଦିଅନ୍ତି । ସେଥିପାଇଁ ପ୍ରତିଥର ଖାଇବା ପରେ ବାଘ ତା'ର ଖାଇବା ଜାଗାଟା ବଦଳାଏ । ପେଟ ଭରି ଖାଇଯାରିବା ପରେ ବଳକା ଖାଦ୍ୟକୁ ସେ ଲୁଚାଇରଖେ । ଥରକୁ ସେ ପ୍ରାୟ ପଚିଶି-ତିରିଶି କିଲୋଗ୍ରାମ ମାଂସ ଖାଇଥାଏ । ମାସକୁ ମାତ୍ର ତିନି ଚାରିଥର ସେ ଖାଏ । ଭୋକ ହେଲେ ହିଁ କେବଳ ସେ ଶିକାର କରେ ।

ସିଂହ ଦଳରେ ଯାଇ ଶିକାର କରେ । କିନ୍ତୁ ବାଘ ଏକା ଶିକାର କରେ । ଛପିଛପି ଯାଇ ଡକ୍ଟର ପିଛା କରେ । ଶିକାର ଖୁବ୍ ପାଖକୁ ଆସିଗଲେ ତା' ଉପରେ ତିଆଁମାରେ । ସେ ବେକଆଡୁ ଆଗ ଆକ୍ରମଣ ଆରମ୍ଭ କରେ । ସେ ବେଶ୍ ପରିଷ୍କାର କରିଥାଏ । ପ୍ରଥମେ ଶିକାରର ପଛଆଡୁ ଖାଇବା ଆରମ୍ଭ କରେ । ଡଙ୍ଗା ଓ ଚଳିପେଟରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ଡକ୍ଟର ବାଳ, ଚମ, ହାତ, ମାଂସ ସବୁ ଖାଏ । କେବଳ ଅନ୍ତନାଳୀଟି ସେ ଖାଏନାହିଁ ଓ ତାକୁ ଅଲଗା କରି ରଖିଦିଏ ।

ବାଘ ବୁଢ଼ା ହୋଇଗଲେ, ଖଣ୍ଡିଆ, ଦୁର୍ବଳ ବା ଘାଲିଲା ହୋଇଗଲେ ଶିକାର କରିପାରେନାହିଁ । ଏହି ସମୟରେ ମଣିଷ ତା' ହାତୁଡ଼ରେ ପଡ଼ିଲେ ତାକୁ ଆକ୍ରମଣ କରିଥାଏ ଓ ବାଘ ମଣିଷଖିଆ ହୋଇଯାଏ । ମଣିଷଖିଆ ବାଘ ଜୀବଜନ୍ତୁକୁ ଛାଡ଼ି ମଣିଷକୁ ଆକ୍ରମଣ କରେ ।

ବାଘ ସାଧାରଣତଃ ଏକା ରହେ । କେବଳ ମିଳନ ସମୟରେ ସେ ତା'ର ସାଥୀ ସହ ରହେ । ବାଘ ବାଘୁଣୀ ବେଶ୍ କିଛିଦିନ ଏକାଠି ରହିବା ବହୁତ କୃତ୍ରିମ ଦେଖାଯାଏ । ମିଳନ ପରେ ବାଘୁଣୀ ବାଘଠାରୁ ଅଲଗା ହୋଇଯାଏ । କାରଣ ବାଘ ତା'ର ଛୁଆକୁ ମଧ୍ୟ ଖାଇଦିଏ ।

ମା' ପେଟ ଭିତରେ ଛୁଆ ଶହେ ପାଞ୍ଚରୁ ଶହେ ନଅଦିନ ଯାଏ ବଢେ । ଥରକେ ଗୋଟିଏରୁ ପାଞ୍ଚଟି ଯାଏଁ ଛୁଆ ଜନ୍ମ ହୁଏ । ଜନ୍ମ ହେଲାବେଳେ ଛୁଆର ଓଜନ ପ୍ରାୟ ଦେଢ଼ କିଲୋଗ୍ରାମ ହୋଇଥାଏ । ବାଘୁଣୀ ତା'ଛୁଆକୁ ଗଛ କୋରଡ଼, ଗୁମ୍ଫା, ପଥର ସନ୍ଧିରେ ଲୁଚାଇ ରଖେ । ବିଲେଇ ଭଳି ସେ ଛୁଆର ବେକପାଖରୁ କାମୁଡ଼ି ଧରି ନେବା ଆଣିବା କରେ ।

ନଅଦିନ ପରେ ବାଘଛୁଆର ଆଖି ଫିଟିଲେ ମଧ୍ୟ ପ୍ରାୟ ଦୁଇ ସପ୍ତାହ ଯାଏଁ ସେ କିଛି ଦେଖିପାରେ ନାହିଁ । ଛୁଆ ବେଶ୍ ବଡ଼ ହେଲାଯାଏଁ ମା' ପାଖରେ ରହିଥାଏ । ଶିକାର କରିବା, ଶତ୍ରୁ କବଳରୁ ବଞ୍ଚିବା ଭଳି କୌଣସି ସେ ମା'ଠାରୁ ଶିଖେ । ବାଘୁଣୀ ପ୍ରତି ଦିନବର୍ଷରେ ଥରେ ଗର୍ଭଧାରଣ କରେ । ତା'ପରେ ଛୁଆ ମା'ଠାରୁ ଅଲଗା ହୋଇଯାଏ । ବାଘ ବଡ଼ ହେବାକୁ ପାଞ୍ଚବର୍ଷ ଲାଗେ । ସେ ପ୍ରାୟ ଉଣେଇଶ ବର୍ଷ ବଞ୍ଚିଥାଏ ।

ଭାରତରେ ବାଘ ସଂଖ୍ୟା ବହୁତ କମିଗଲାଣି । ଜଙ୍ଗଲ ସମ୍ପା ହୋଇଯିବା ଫଳରେ ବାଘର ରହିବାପାଇଁ ଜାଗା ଏବଂ ଖାଦ୍ୟ କମିଯାଉଛି । ଖାଦ୍ୟ ପିରାମିଡ଼ରେ ବାଘର ସ୍ଥାନ ସବୁଠାରୁ ଉପରେ । ପ୍ରକୃତିରେ ଭାରସାମ୍ୟ ରଖିବାପାଇଁ ହେଲେ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସଂଖ୍ୟାର ବାଘ ରହିବା ଦରକାର । ନହେଲେ ସବୁଜନ ଥରେ ବିଗିଡିଗଲେ ପୁଣି ଥରେ ସଜାଡିବା ଅତି କଷ୍ଟକର ହେବ । ତେଣୁ ବେଳକୁ ସାବଧାନ ହେବା ଉଚିତ ନୁହେଁ କି ?

## ବିଲେଇର ଆଉକିଛି ଜାତିଭାଇ

### କେନ୍ଦୁଆ ବାଘ

ବାଘ, ସିଂହଠାରୁ ଆକାରରେ ଛୋଟ ଏହି ଡକ୍ଟରି ବହୁତ କ୍ଷିପ୍ର ଓ ଚଞ୍ଚଳ, ନିର୍ଭୀକ ଓ ଦକ୍ଷ ଶିକାରୀ । ସାଇବେରିଆର ଉତ୍ତର ଅଞ୍ଚଳ, ଆଣ୍ଡାମାନ, ଜାପାନ, ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆ, ନିଉଜିଲାଣ୍ଡ, ମାଡାଗାସ୍କର ଓ ସାହାରାକୁ ଛାଡ଼ିଦେଲେ ପ୍ରାୟ ଅନ୍ୟ ସବୁ ଅଞ୍ଚଳରେ କେନ୍ଦୁଆ ବାଘ ଦେଖାଯାଏ । କେନ୍ଦୁଆ ବାଘକୁ ଚିତା ବାଘ ବୋଲି ଅନେକ କହିଥାନ୍ତି । କିନ୍ତୁ କେନ୍ଦୁଆ ଓ ଚିତା ଦୁଇଟି ଅଲଗା ଜୀବ ।

କେନ୍ଦୁଆର ଦେହର ରଙ୍ଗ ସୁନେଲି ମିଶା ମାଟିଆ, ପେଟ ତଳ ଧଳା । ଦେହସାରା ଫୁଲ ଫୁଟିଲା ପରି ଦାଗ ଥାଏ । ଆସାମ କେରଳ ଭଳି ଅଞ୍ଚଳ ଯେଉଁଠି ବର୍ଷାର ପରିମାଣ ୨୮୦ ସେଣ୍ଟିମିଟରରୁ ବେଶି ହୁଏ, ସେଠାରେ ଯେଉଁ କେନ୍ଦୁଆ ବାଘ ଦେଖାଯାଏ ତା'ର ଦେହର ରଙ୍ଗ କହ୍ନା କଳା ରଙ୍ଗର ହୋଇଥାଏ । ଭଲକରି



କେନ୍ଦୁଆ ବାଘ

ଦେଖିଲେ ସେଥିରେ ମଧ୍ୟ କଳାଦାଗ ଦେଖାଯାଏ ।

ବିଲେଇ ପରି କେନ୍ଦୁଆର ଚମଡ଼ା ମଧ୍ୟ ଚିକଣା । ତା'ର ଘିଉ ଖଦଖଦତିଆ, ଚାଲି ବହୁତ ଧୀର ଓ ଚାଷଣ କାନ । ସେ ଖୁବ୍ ଜୋରରେ ଧାଇଁପାରେ । ଉଚ୍ଚତାରେ ପ୍ରାୟ ଅଣା ସେଣ୍ଟିମିଟର ଓ ଲମ୍ବାରେ ମୁଣ୍ଡଠାରୁ ଲାଞ୍ଜର ଅଗାଧାଏ ପ୍ରାୟ ଅଢେଇ ମିଟର ଓ ଦେହର ଓଢନ ନବେ କିଲୋଗ୍ରାମ ହୋଇଥାଏ । କେବଳ ଲାଙ୍ଗୁଡର ଲମ୍ବ ପଞ୍ଚସ୍ତରୀ ସେଣ୍ଟିମିଟର ହୁଏ । ମାଛ ବାଘ ଅଣ୍ଡିରାଠାରୁ ଛୋଟ ଓ ହାଲୁକା ହୁଏ ।

କେନ୍ଦୁଆ ବାଘ ଗଛଚଢାରେ ଓସ୍ଥାଦ । ସେ ଅଧିକାଂଶ ସମୟ ଗଛ ଉପରେ ଶୋଇଥାଏ । ଗଛ ଉପରେ ଥାଇ ସେ ଚଢେଇ ଓ ମାଙ୍କଡ ଭଳି ଗଛ ଉପରର ଜୀବ ଶିକାର କରେ । ପାଣିକୁଳିଆ ଗଛ ଉପରେ ବା ପଥର ସନ୍ଧିରେ ସେ ଲୁଚିରହେ ଓ ଢଳୁ ପାଣି ପିଇବା ପାଇଁ ପାଣି ପାଖକୁ ଆସିଲାମାତ୍ରେ ତା' ଉପରକୁ ଝାମ୍ପିମାରେ । ଯଦି ଶିକାରଟି ଆକାରରେ ବହୁତ ବଡ଼ ହୋଇଥାଏ ଓ ଥରକରେ ସେ ପୁରା ଖାଇପାରେନାହିଁ, ତେବେ ତାକୁ ଟାଣି ଟାଣି ଗୋଟିଏ ଗଛ ଉପରକୁ ନେଇଯାଏ ଓ ସେଠାରେ ଲୁଚାଇରଖେ ।

ପ୍ରାୟ ୯୨ରୁ ୯୫ ଡିନ ମା'ପେଟରେ ବଢିବା ପରେ ଥରକେ ଗୋଟିଏରୁ ଚାରୋଟି ଛୁଆ ଜନ୍ମହୁଏ । ଜନ୍ମ ହେଲାବେଳକୁ ସେମାନଙ୍କର ଆଖି ଫିଟିନଥାଏ । କୋଡିଏ ଦିନପରେ ତାଙ୍କର ଆଖି ଫିଟେ । ବେଳେବେଳେ ଅଣ୍ଡିରା କେନ୍ଦୁଆ ଛୁଆ ପାଲିବାରେ ମା'କୁ ସାହାଯ୍ୟ କରେ । ଛୁଆ ଛଅ ମାସର ହେବା ଯାଏଁ ମା' ସାଙ୍ଗରେ ରହେ । କେନ୍ଦୁଆ ବାଘ ପ୍ରାୟ ଏକୋଇଶ ବର୍ଷ ଯାଏଁ ବଞ୍ଚେ ।

## ଜାଗୁଆର

ଦକ୍ଷିଣ ଆରିଜୋନାଠାରୁ ମେକ୍ସିକୋ ଯାଏଁ ଏହା ଦେଖାଯାଏ । ଏହାର ଦେହରେ କେନ୍ଦୁଆ ବାଘଭଳି ଚିହ୍ନ ଥାଏ । କିନ୍ତୁ ଏହା କେନ୍ଦୁଆ ତୁଳନାରେ ବେଶି ମୋଟା ଏବଂ ଏହାର ମୁଣ୍ଡଟି ବଡ଼ । ଜାଗୁଆର ଶୁଖିଲା ପାହାଡିଆ ଅଞ୍ଚଳରେ ରହୁଥିଲେ ମଧ୍ୟ ସେ ନଈକୁଳିଆ ଅଞ୍ଚଳରେ ମଧ୍ୟ ରହିଥିବାର ଦେଖାଯାଏ ।

ଜାଗୁଆର ମାଛ ଧରିବାରେ ଓସ୍ଥାଦ । ସେ ନଈକୁଳ ବା ନଈ ଉପରକୁ ଟୁଙ୍ଗି ପଡିଥିବା ଡାଳଉପରେ ଛକି ବସିଥାଏ । ମାଛଟିଏ ଦେଖିବା ମାତ୍ରେ ପଞ୍ଜା ବଢାଇ ଧରିନିଏ । ପାଣିରେ ମଧ୍ୟ ସେ ପହଞ୍ଚିପାରେ ଓ ପାଣିରେ କଇଁଚ ଧରେ । ତଳ ଅଞ୍ଚଳରେ ବନ୍ୟା ମାଡିଥିଲେ ସେ ଅଧିକାଂଶ ସମୟ ଗଛ ଉପରେ ହିଁ ରହେ ।

ଅଣ୍ଡିରା ଜାଗୁଆର ଖାଦ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ କରିବା ଏବଂ ଛୁଆକୁ ଜଗିବାରେ ମାଛ ଜାଗୁଆରକୁ



ଆମେରିକାର ଜାଗୁଆର

ସାହାଯ୍ୟ କରେ । ମା' ପେଟରେ ପ୍ରାୟ ଶହେଦିନ ବଢିବା ପରେ ଥରକେ ୨-୩ଟି ଛୁଆ ଜନ୍ମ ହୁଏ ।

## ପୁ୍ୟମା

ଏହାକୁ ପାହାଡର ସିଂହ ମଧ୍ୟ କହନ୍ତି । ଆଗେ ଏହି ଜୀବଟି କାନାଡାର ଉତ୍ତର ଅଞ୍ଚଳରୁ ଦକ୍ଷିଣ ଆମେରିକାର ଦକ୍ଷିଣ ଅଞ୍ଚଳଯାଏଁ ଦେଖା ଯାଉଥିଲା । କିନ୍ତୁ ଏବେ ସେମାନଙ୍କର ସଂଖ୍ୟା ବହୁତ

କମିଶନାଣି। ଏବେ ଉତ୍ତର ଆମେରିକାର ପଶ୍ଚିମ ଅଞ୍ଚଳ ଏବଂ ଫ୍ଲୋରିଡାରେ ଅଳ୍ପ କିଛି ସଂଖ୍ୟାରେ ଦେଖାଯାଉଛନ୍ତି।

ଦେହର ରଙ୍ଗ ମାଟିଆ ଓ ପତଳା। ସେ ହରିଣ, ତାପିର, ଛୋଟଦାବ, ଚଢ଼େଇ ଆଦି ଶିକାର କରେ। ସେ ଚିରହରିତ ଜଙ୍ଗଲରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ସନ୍ତସନ୍ତିଆ ଅଞ୍ଚଳ, ଘାସବଣ, ଶୁଖିଲା ପାହାଡ଼ିଆ ଅଞ୍ଚଳ ସବୁଠି ଦେଖାଯାଏ। ଏପରିକି ପାଞ୍ଚ ହଜାର ଛଅଶହ କିଲୋମିଟର ଉପରେ ମଧ୍ୟ ଥାଏ।



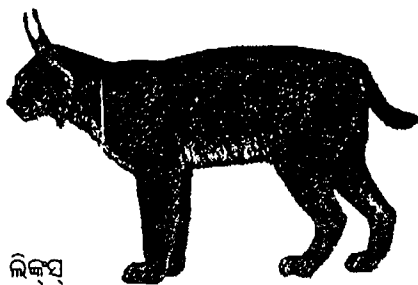
ପ୍ୟୁମା

ପ୍ୟୁମା ଦିନରାତି ସବୁବେଳେ ସଜାଗ ଥାଏ। ସେ ଗୁମ୍ଫା ଭିତରେ, ପଥର ସନ୍ତରେ ବା ଘାସ ଜଙ୍ଗଲରେ ରହେ। ତା'ର ଲଲାକା ବହୁତ ବଡ଼। ଥରେ ଥରେ ଶିକାର କରିବା ପାଇଁ ସେ ଚିରିଣ କିଲୋମିଟର ଯାଏଁ ମଧ୍ୟ ଯାଇଥାଏ।

### ଲିଙ୍ଗ୍ସ୍

ଏହା ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ଏବଂ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ବିଲେଇ। ଦେହର ଲମ୍ବା ପ୍ରାୟ ଏକମିଟର ଏବଂ ବେଶ୍ ଓଡ଼ନିଆ ହୋଇଥାଏ। ଦେହରେ ମାଟିଆ ରଙ୍ଗର ରୁମ୍ବ ବହୁତ ଲମ୍ବା ହୋଇଥାଏ। ଲାଞ୍ଜି ଛୋଟିଆ। ବେକ ତଳକୁ କେରାଏ ବାଳ ଝୁଲୁଥାଏ। କାନ ଉପରକୁ ମଧ୍ୟ ସେହିଭଳି ବାଳ ବାହାରିଥାଏ। ତା'ର ପଞ୍ଚା ଚଉଡ଼ା ଏବଂ ମାଁସଳ।

ଲିଙ୍ଗ୍ସ୍ ଗୋଟିଏ ବଶୁଆ ଜୀବ। ଇଉରୋପ, ଏସିଆ, ଉତ୍ତର ଆମେରିକା ଏବଂ କାନାଡାର କିଛି ଅଞ୍ଚଳରେ ଏହା ଦେଖାଯାଏ। ଏହା ସାଧାରଣତଃ ଏକା ରହେ। କିନ୍ତୁ ବେଳେବେଳେ ଦଳେ ଲିଙ୍ଗ୍ସ୍



ଲିଙ୍ଗ୍ସ୍

ଏକାଠି ହୋଇ ଶିକାର କରିବାର ଦେଖାଯାଏ। ଶୁଖିଲା କାଠ ଗଛର କୋରଡ଼, ଭଙ୍ଗା ଗଛ ତଳେ ଏହା ତା'ର ବସା ତିଆରି କରେ। ଶୀତଦିନର ଶେଷଆଡ଼କୁ ଲିଙ୍ଗ୍ସ୍ ଥରକେ ଦୁଇରୁ ଚାରିଟି ଛୁଆ ଜନ୍ମ କରେ।

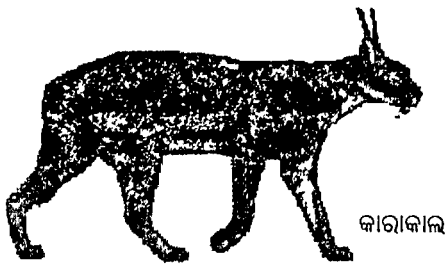
### କଟାସ

ଏହାର ଗୋଡ଼ଗୁଡ଼ିକ ଲମ୍ବା ଏବଂ ଲାଞ୍ଜି ଛୋଟ। ଫିକା ଶାଗୁଆ ରଙ୍ଗର ଆଖିଦୁଇଟି ଭାରି ହିଂସ୍ର ଲାଗେ। ଲାଞ୍ଜରେ କଳାକଳା ଦାଗଥାଏ। ଶେଷମୁଣ୍ଡଟି ପୁରା କଳା ରଙ୍ଗର ହୋଇଥାଏ। ପଞ୍ଚାଗୁଡ଼ିକ ଫିକା ହଳଦିଆ ରଙ୍ଗର।

କଟାସ ଉତ୍ତର ଆଫ୍ରିକା, ଦକ୍ଷିଣ-ପଶ୍ଚିମ ଏସିଆରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ଭାରତ, ଶ୍ରୀଲଙ୍କା, ମିଆମାର ଏବଂ ଚୀନରେ ଦେଖାଯାଏ। ଶୁଖିଲା ଅଞ୍ଚଳରେ ରହିବାକୁ ସେ ଭଲପାଏ। ସେଥିପାଇଁ ଘାସବଣ, ନଈକୂଳରେ ରହେ। ସେ ପ୍ରାୟ ଦିନବେଳେ ବାହାରକୁ ବାହାରେ। ଛୋଟ ଛୋଟ ଜୀବ, ଚଢ଼େଇ, ଗାଈତରୁ କୁକୁଡ଼ା ଧରିଖାଏ। ସେ ବହୁତ ଚଞ୍ଚଳ। ବର୍ଷକୁ ଦୁଇଥର ଜାନୁଆରୀରୁ ଏପ୍ରିଲ୍ ଏବଂ ଅଗଷ୍ଟରୁ ନଭେମ୍ବର ଭିତରେ ସେ ଛୁଆଦିଏ। ଥରକୁ ତିନିରୁ ପାଞ୍ଚଟି ଛୁଆଦିଏ। ଜନ୍ମ ହେବାର ଏଗାରରୁ ପନ୍ଦର ଦିନ ପରେ ଆଖି ଫିଟେ। କଟାସ ଛୁଆକୁ ଘରୋଇ ବିଲେଇ ଭଳି ପୋଷା ମନାଯାଇପାରେ।

### କାରାକାଲ୍ :

ଏହାର ମୁଣ୍ଡଟି ଚଉଡ଼ା। ଲିଙ୍ଗ୍ସ୍ ପରି ଏହାର ପଛଗୋଡ଼ ଆଗଗୋଡ଼ ଅପେକ୍ଷା ଥିକା ଲମ୍ବା। କିନ୍ତୁ ଆକାରରେ ଛୋଟ ଏବଂ ହାଲୁକା।



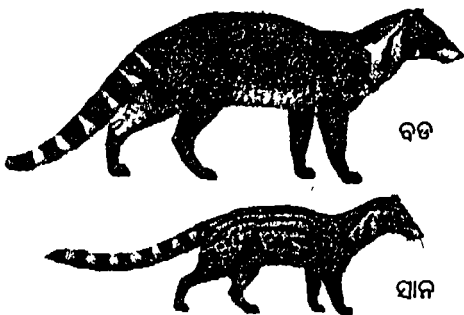
ଲିକ୍ସ ପରି ଏହାର ମୁହଁ ପାଖରେ ବାଳ ନଥାଏ । ଦେହର ରଙ୍ଗ ଧୂସରିଆ । ବେଳେବେଳେ ପେଟତଳେ ଓ ପଛପାଖରେ ଛୋଟ ଛୋଟ ଫିକାଦାଗ ଦେଖାଯାଏ ।

ଏହା ବେଲୁଚିସ୍ଥାନ, ସିନ୍ଧୁ ପ୍ରଦେଶରେ ଦେଖାଯାଏ । ପଞ୍ଜାବ, ରାଜସ୍ଥାନ, ଉତ୍ତର ପ୍ରଦେଶର ଶୁଖିଲା ଅଞ୍ଚଳରେ ମଧ୍ୟ ଦେଖାଯାଏ ।

କାରାକାଲର ଚାଲିଚଳଣ ବିଷୟରେ ବିଶେଷ କିଛି ଜଣାନାହିଁ । ଏମାନଙ୍କର ସଂଖ୍ୟା ଏବେ ବହୁତ କମିଗଲାଣି, ପ୍ରାୟ ଲୋପ ପାଇଯିବା ଉପରେ । ଏହାକୁ ବେଙ୍ଗ ସହରରେ ପୋଷା ମନାଯାଇପାରେ । ଗଛ କୋରଡ଼, ପଥର ସନ୍ଧିରେ ଏହା ରହେ । ଥରକେ ଦୁଇରୁ ଚାରୋଟି ଛୁଆ ଜନ୍ମ ହୋଇଥାଏ ।

### ଗନ୍ଧମାର୍ଦ୍ଦାର

ଏହା ଲମ୍ବାରେ ପ୍ରାୟ ୧୨୫ ସେ.ମି. ହୋଇଥାଏ । ଏହାର କେବଳ ଲାଞ୍ଜିଟି ୪୫ ସେ.ମି. ହୁଏ । ମାଈ ଓ ଅଣ୍ଡିରା ଗନ୍ଧମାର୍ଦ୍ଦାର ପ୍ରାୟ ଏକା ଆକାରର ହୋଇଥାନ୍ତି ।



ଗନ୍ଧ ମାର୍ଦ୍ଦାର

ମୁଣ୍ଡଟି ଲମ୍ବାଳିଆ । ଲମ୍ବା ଦେହ, ଛୋଟ ମୋଟାଳିଆ ଗୋଡ଼ । ପିଠି ମଝିରେ କଳା ଗାରଟିଏ ମୁଣ୍ଡରୁ ଲାଞ୍ଜିଯାଏ ପଡ଼ିଥାଏ । ଛୋଟ ମାର୍ଦ୍ଦାରରେ ଏହି ଦାଗ ନଥାଏ । ବଡ଼ ମାର୍ଦ୍ଦାରର ରଙ୍ଗର ଧୂସର, ଫିକା ହଳଦିଆ ବା ମାଟିଆ ରଙ୍ଗର ହୋଇଥାଏ । ଛାତି ଓ କାନ୍ଧ ପାଖରେ ଗାଢ଼ରଙ୍ଗର ଦାଗ ଦେଖାଯାଏ । ଛୋଟ ମାର୍ଦ୍ଦାର ଦେହରେ ଛୋଟ ଛୋଟ ଦାଗଥାଏ । ବେକ ପାଖରେ ଲମ୍ବା ଲମ୍ବା ଦାଗଥାଏ ।

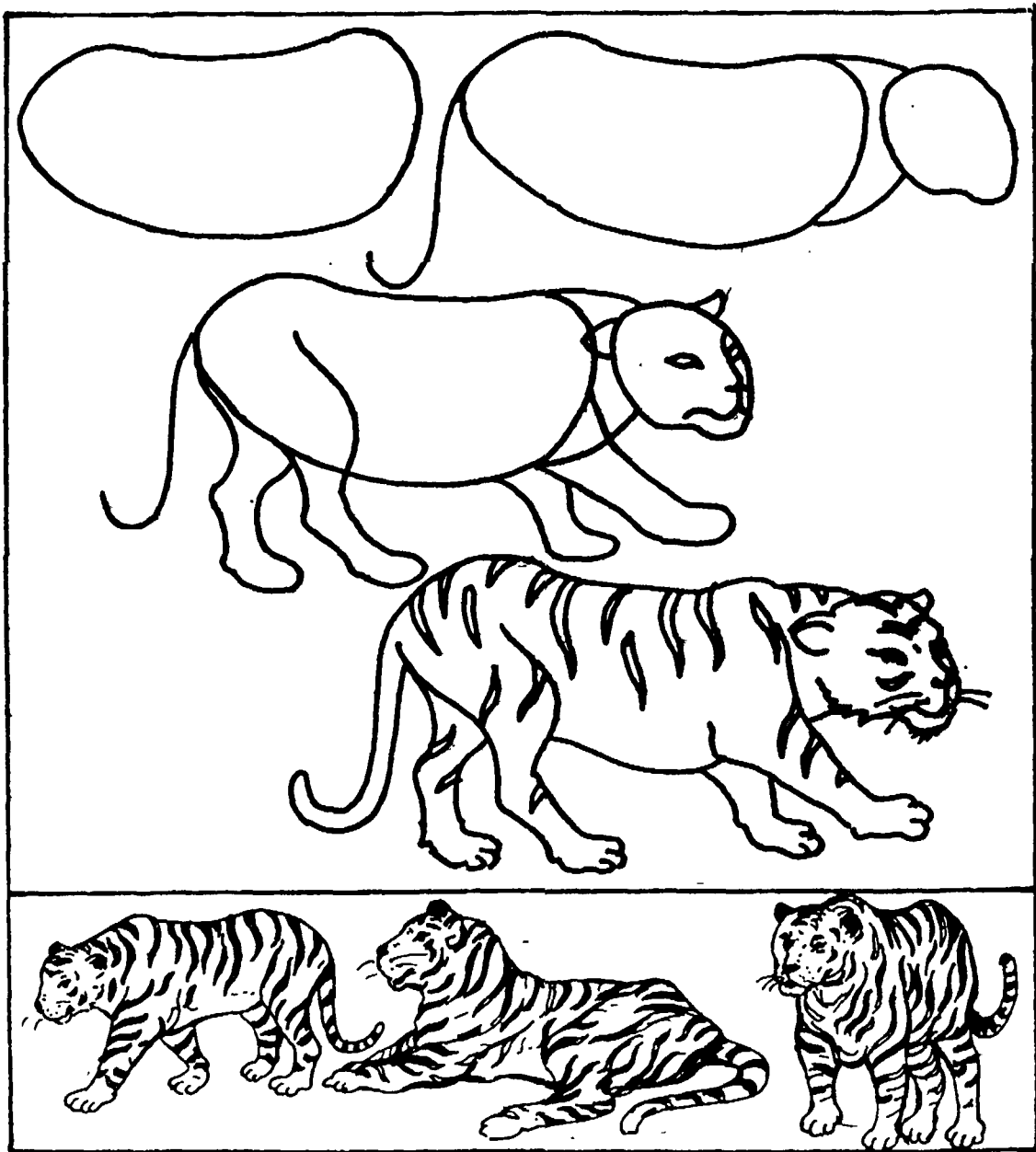
ଏହା ନେପାଳ, ସିକିମ, ଭୁଟାନ, ଆସାମଠାରୁ ଆରମ୍ଭକରି ମିଆମାର, ଦକ୍ଷିଣ ଚୀନ, ଥାଇଲ୍ୟାଣ୍ଡ ଏବଂ ମାଲୟ ଦେଶଯାଏଁ ଦେଖାଯାଏ । ଛୋଟ ମାର୍ଦ୍ଦାର ସିନ୍ଧୁପ୍ରଦେଶ, ପଞ୍ଜାବ, ହିମାଳୟର ପାଦ ଦେଶଠାରୁ ଆରମ୍ଭକରି ଶ୍ରୀଲଙ୍କା ଯାଏଁ ଦେଖାଯାଏ ।

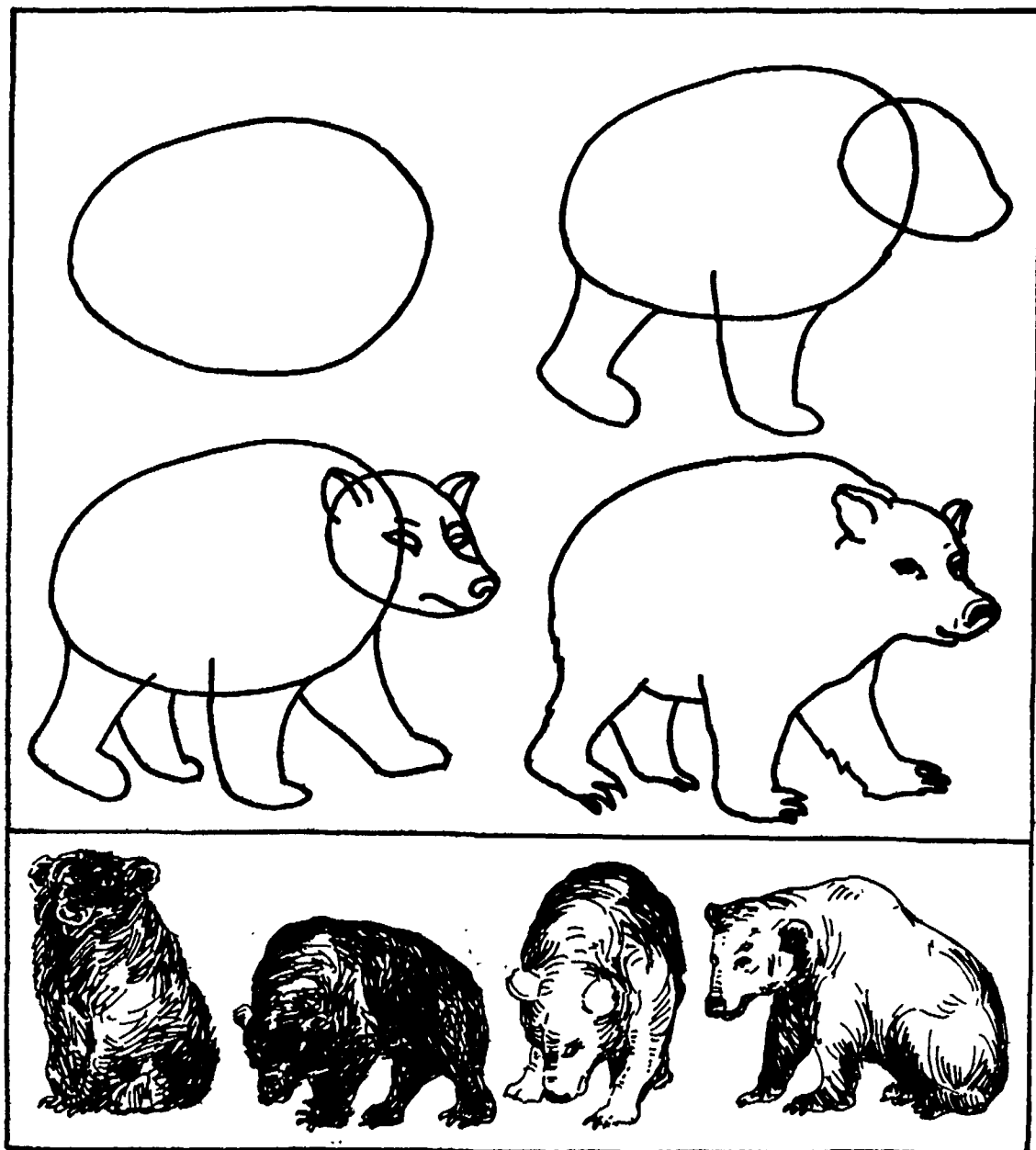
ବଡ଼ମାର୍ଦ୍ଦାର ଏକା ଜଙ୍ଗଲରେ ରହେ । ଦିନସାରା ଶୋଇଥାଏ । ରାତିରେ ଶିକାର କରିବାପାଇଁ ବାହାରେ । ଛୋଟ ଛୋଟ ଜୀବ, ଚଢ଼େଇ, କୁକୁଡ଼ା ଆଦି ଧରିଖାଏ । ସାପ, ବେଙ୍ଗ, କଙ୍କଡ଼ା, ପୋକସବୁ ସେ ଖାଇଥାଏ । ମେ-ଜୁନ୍ ମାସରେ ତା'ର ଛୁଆ ହୁଏ । ଥରକେ ତିନିରୁ ଚାରୋଟି ଛୁଆ ହୁଏ ।

ଛୋଟ ଗନ୍ଧମାର୍ଦ୍ଦାର ଶୁଖିଲା, ଓଦାଳିଆ ସବୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ରହେ । ସେ ଘାଞ୍ଚି ଜଙ୍ଗଲରେ ନରହି ଘାସବଣରେ ରହିବାକୁ ଭଲପାଏ । ଅନେକ ପାଖ ଗାଁ ବା ସହରରେ ଥିବା ନଳା, ଖାଲି ଘରମାନଙ୍କରେ ରହନ୍ତି, ରାତିରେ ଶିକାର କରେ । ଗଛ ଚଢ଼ିପାରୁଥିଲେ ମଧ୍ୟ ସେ ମୁଷା, ଗୁଣ୍ଡୁଚିମୁଷା, ଛୋଟ ଚଢ଼େଇ, ଏଣୁଅ, ପୋକଭଳି ମାଟି ଉପରର ଜୀବ ଖାଇଥାଏ । ତା ସହିତ ଅନେକ କୋଳି, ଫଳ, ମୂଳ ମଧ୍ୟ ସେ ଖାଇଥାଏ । ବରକୋଳି ତା'ର ଅତି ପ୍ରିୟ । ବର୍ଷର ସବୁ ସମୟରେ ସେ ଛୁଆ ଜନ୍ମକରେ । ଥରକେ ଚାରି-ପାଞ୍ଚଟି ଛୁଆ ଜନ୍ମକରେ । ଛୁଆ ପାଳିବା କାମ ମାଁ ହିଁ କରିଥାଏ । ଗନ୍ଧମାର୍ଦ୍ଦାର ଖୁସି ହେଲେ ଏକପ୍ରକାର ଟିକ୍ ଟିକ୍ ଶବ୍ଦ କରିଥାଏ । ଗନ୍ଧମାର୍ଦ୍ଦାର ସହରରେ ପୋଷା ମାନିଥାଏ ।



ଆମ ଚାରିପାଖରେ ଅନେକ ଜୀବନ୍ତ, ଗଛଲତା, କୀଟପତଙ୍ଗ ରହିଛି । କାହାର ଆକାର ବହୁତ ବଡ଼ ତ କାହାର ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱରେ ଡେଇଁ ରହିଛି । କାହାର ଦେହ ଲମ୍ବା ତ କାହାର ମୋଟା । ଆହୁରି ପୁଣି ନଈ, ପାହାଡ଼, ସମୁଦ୍ର, ଫୁଲ ଫଳ ଭଳି ଏତେ ସୁନ୍ଦର ଜିନିଷ ଦେଖି ସେମାନଙ୍କର ଚିତ୍ର କରିବା ପାଇଁ ଇଚ୍ଛା ହୁଏ । କିନ୍ତୁ ସମସ୍ତଙ୍କୁ ତ ଚିତ୍ର ଆସେନାହିଁ । ଇଚ୍ଛା ଥିଲେ ମଧ୍ୟ କରିବାକୁ ସାହସ ହୁଏନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ଟିକିଏ ଚେଷ୍ଟା





କଲେ ଆମେ ସମସ୍ତେ ଚିତ୍ର କରିପାରିବା । ଗତ କେତୋଟି ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗରେ ସହଜରେ କିପରି ଗଣ୍ଡା, ହାତୀ ଓ ସିଂହ ଚିତ୍ର କରିହେବ ତାହା ଦିଆଯାଇଥିଲା । ସାଥିମାନେ ସେସବୁକୁ କରିବା ପାଇଁ ଚେଷ୍ଟା କରିଥିବେ ଓ ଚିତ୍ର କରିବାର ମଜା ପାଇଥିବେ । ଏଥର ସେହିଭଳି ବାଘ ଓ ଭାଲୁ ଚିତ୍ର କିପରି କରିହେବ ତାହା ଦିଆଯାଇଛି । ଆଶାକରୁଛି ଏଥର ମଧ୍ୟ ସାଥିମାନେ ଆଗ ଭଳି ମଜା ପାଇବେ । ଏହିପରି କିଛି ଆଜି ସାରିବା ପରେ ଚିତ୍ର କରିବା ପାଇଁ ଆଉ କାହାର ଡର ରହିବନାହିଁ ବୋଲି ଆମର ବିଶ୍ୱାସ ।

## ଧଳା ବାଘ

ବାଘର ରଙ୍ଗ ତ ହଳଦିଆ । କିନ୍ତୁ ଆଉ କିଛି ମହାବଳ ବାଘ ଅଛନ୍ତି ସେମାନଙ୍କର ଦେହର ରଙ୍ଗଧଳା ଓ ତା' ଉପରେ ପଟାପଟା ଗାର ପଡିଥାଏ । ଓଡିଶାର ନନ୍ଦନକାନନରେ ପୃଥିବୀର ସବୁଠାରୁ ଅଧିକ ସଂଖ୍ୟକ ଧଳାବାଘ ଅଛନ୍ତି । ତେବେ ଧଳାବାଘ ଆସିଲା କେଉଁଠୁ?

ମଧ୍ୟପ୍ରଦେଶରେ ରେଣୁ ବୋଲି ଛୋଟିଆ ରାଜ୍ୟଟିଏ ଅଛି । ତା'ର ମହାରାଜା ଶ୍ରୀ ମାର୍ବଣ୍ଡ ସିଂହଦେଓ ୧୯୫୧ ମସିହା ମେ ୨୭ ତାରିଖରେ ଜଙ୍ଗଲରୁ ଗୋଟିଏ ନଅମାସର ଧଳାବାଘ ଛୁଆ ପରିଥିଲେ । ତା'ର ନାଁ ରଖିଥିଲେ ମୋହନ । ତାକୁ ଗୋଟିଏ ଯଶ ଚାନ୍ଦପ୍ରାସାଦରେ ରଖିଲେ । ସେଠାରେ ବେଶମ ନାମକ ଏକ ବାଘୁଣୀ ସହ ମିଶି ରହିଲା । ସେମାନଙ୍କର ସେତୋଟି ଯାକ ଛୁଆହେଲେ ସେ ସବୁ ହଳଦିଆ ରଙ୍ଗର ହେଲେ । ପରେ ନିଜ ଝିଅ ରାଧା ସହ ମିଶି ମୋହନର ଯେଉଁ ଛୁଆ ହେଲା ସେଥିରୁ କିଛି ବାଘର ରଙ୍ଗ ଧଳା ହୋଇଥିଲା । ଧଳାବାଘ ବିଷୟରେ ପ୍ରଥମ ସୂଚନା ୧୫୬୧ ମସିହାର ଆକବର ନାମାରୁ ମିଳିଛି ।

କିନ୍ତୁ ସବୁଠାରୁ ମହାର କଥା ହେଉଛି ଯେ ନନ୍ଦନକାନନର ଦୁଇଟି ହଳଦିଆ ବାଘ ଗଙ୍ଗା ଏବଂ ଜାପକଙ୍କର ଜାନୁଆରୀ ୮, ୧୯୮୦ ଏବଂ ଡିସେମ୍ବର ୮, ୧୯୮୧ ମସିହାରେ ଦୁଇଥରରେ ପାଞ୍ଚଟି ହଳଦିଆ ଛୁଆ ହୋଇଥିଲା । ପରୀକ୍ଷା କରି ଦେଖାଯାଇଥିଲା ଯେ ନନ୍ଦନକାନନର ଧଳାବାଘ ଏବଂ ମୋହନର ଧଳା

ବାଘଛୁଆଙ୍କ ଭିତରେ କୌଣସି ପାରିବାରିକ ସମ୍ପର୍କ ନାହିଁ ।

ନନ୍ଦନକାନନର ଧଳାବାଘଙ୍କ ଭିତରେ ଦୁଇଟି ଅଲଗା ଅଲଗା ବଂଶର ବାଘ ରହିଛନ୍ତି । ଗୋଟିଏ ବଂଶ ହେଉଛି ରେଣୁବଂଶ ଓ ଅନ୍ୟଟି ନନ୍ଦନକାନନ ବଂଶ । ଦୁଇଟି ବଂଶର ବାଘଙ୍କୁ ଏକାଠି ବଢାଇବାରୁ ଓଡିଶାର ନନ୍ଦନକାନନରେ ଧଳାବାଘ ସଂଖ୍ୟା ବହୁତ ବଢିଗଲା । ଏବେ ପୃଥିବୀର ସବୁଠାରୁ ବେଶି ସଂଖ୍ୟାକ ଧଳାବାଘ ଏହି ଚିଡିଆଖାନାରେ ଅଛନ୍ତି ।

ଧଳାବାଘର ରଙ୍ଗ ଧଳା କାହିଁକି? ସେ ସାଧାରଣ ହଳଦିଆ ବାଘ ସହ ସମାନ ନା ଆଉ



ଗୋଟିଏ ଭିନ୍ନ ଜାତିର ବାଘ? ସେମାନେ କ'ଣ ବର୍ଣ୍ଣକଣା ବା ଆଲୁବିନୋ?

ଧଳା ବାଘ ବର୍ଣ୍ଣ କଣ । ହୋଇଥିଲେ ତା'ର ଚମ ଓ ରୂପ ସବୁ ଧଳା ହୋଇଥାନ୍ତା ।

କିନ୍ତୁ ବାଘ ଦେହରେ ତ ପଟାପଟା କଳାଦାଗ ରହିଛି, ତେଣୁ ଧଳାବାଘ ବର୍ଣ୍ଣକଣା ନୁହେଁ । କୌଣସି ଜାତିର ଅଣ୍ଡିରା ଜୀବର କେବଳ ସେଇ ଜାତିର ମାଛ ଜୀବ ସହ ମିଳନ ହୋଇପାରେ । ବିଲେଇ ବିଲେଇସହ ବା କୁକୁର କୁକୁର ସହ ମିଶିପାରେ । ସେମାନଙ୍କ ଦେହର ରଙ୍ଗ ଯାହା ହେଲେ ବି କିଛି ଯାଏଥାସେ ନାହିଁ । ସେହିଭଳି ଧଳା ବାଘ ଧଳା ବା ହଳଦିଆ ବାଘୁଣୀ ଭଉଣ୍ୟ ସହ ମିଳିତ ହୋଇପାରେ ।

ବାଘର ଦେହର ରଙ୍ଗ ତା'ର ଗୋଟିଏ ଜିନ୍ ଦ୍ୱାରା ନିୟନ୍ତ୍ରିତ । ହଳଦିଆ ରଙ୍ଗର ଜିନ୍ ପ୍ରଭାବୀ ଓ ଧଳା ରଙ୍ଗର ଜିନ୍ ଅପ୍ରଭାବୀ । କୌଣସି ବାଘର

ଦୁଇଟି ଯାକ ବା ଗୋଟିଏ ପ୍ରଭାବା ଜିନ୍ ରହିଲେ ତା'ର ରଙ୍ଗ ହଳଦିଆ ହେବ। କିନ୍ତୁ ଯଦି ଦୁଇଟି ଯାକ ଜିନ୍ ଅପ୍ରଭାବା ହୁଏ ତେବେ ବାଘର ରଙ୍ଗ ହଳଦିଆ ନହୋଇ ଧଳା ହେବ।

ଅତୀତରେ ଧଳାବାଘକୁ ଅନେକ ସଂଖ୍ୟାରେ ଶିକାର କରାଯାଇଥିଲା। ଆକବର ତାଙ୍କ ସମୟରେ ଧଳାବାଘ ଶିକାର କରିଥିବାର ଆକବର ନାମାରେ ଲିଖିତ ରହିଛି। ୧୮୯୧ ରୁ ୧୯୨୨ ମସିହାଭିତରେ

ଆସାମ, ଓଡ଼ିଶା, ଶିଳାସପୁର, କୁଚବିହାର ଏବଂ ପୁନାରୁ ଧଳାବାଘ ଶିକାର କରାଯାଇଥିଲା। ଭାରତଛଡା ନେପାଳରୁ ତରାଇ ଅଞ୍ଚଳରେ ଧଳାବାଘ ମରିଯାଇଥିବାର ଖବର ମିଳିଛି। ୧୯୫୮ ମସିହାରେ ବିହାରର ହଜାରିବାଗ ପାଖରେ ଗୋଟିଏ ଧଳାବାଘ ଶିକାର କରାଯାଇଥିଲା। ବୋଧହୁଏ ଏହା ଥିଲା ଭାରତରେ ଶେଷ ଧଳାବାଘ ଶିକାର।



## ଭାରତରେ ବାଘ: କେଉଁ କେତେ ?

ଜାତୀୟ ଉଦ୍ୟାନ	ରାଜ୍ୟ	ଅଞ୍ଚଳ (ବର୍ଗ କି.ମି.)		ବାଘ ସଂଖ୍ୟା
		ମୋଟ	କେନ୍ଦ୍ର	
କର୍ବେଟ	ଉତ୍ତରପ୍ରଦେଶ	୧୧୩୪	୩୩୮	୯୨
ଦୁଧଡ଼ା	ଉତ୍ତରପ୍ରଦେଶ	୮୧୧	୬୪୮	୧୦୧
କାନ୍ହା	ମଧ୍ୟପ୍ରଦେଶ	୧୯୪୫	୯୪୦	୧୦୦
ଇନ୍ଦ୍ରବତୀ	ମଧ୍ୟପ୍ରଦେଶ	୨୭୯୯	୧୨୫୮	୨୮
ପେଞ୍ଚ	ମଧ୍ୟପ୍ରଦେଶ	୭୫୮	୨୯୩	୨୫
ରଥାମ୍ବୋର	ରାଜସ୍ଥାନ	୧୧୭୪	୩୯୨	୪୪
ସରିୟା	ରାଜସ୍ଥାନ	୮୦୦	୪୯୨	୨୨
ବାଲ୍ଲିକା	ବିହାର	୮୪୦	୩୩୬	୮୦
ସାଲମାଉ	ବିହାର	୯୨୮	୨୧୩	୫୪
ମାନସ	ଆସାମ	୨୮୩୭	୪୭୦	୯୨
ମେଲ୍‌ଦାଟ	ମହାରାଷ୍ଟ୍ର	୧୫୯୭	୩୦୮	୭୨
ବାନ୍ଦିପୁର	କର୍ଣ୍ଣାଟକ	୮୬୬	୫୨୩	୫୦
ପେରିୟାର	କେରଳ	୭୭୭	୩୫୦	୪୬
କାଲୀକାତ-ମୁଣ୍ଡାଝୁରାଇ	ତାମିଲନାଡୁ	୮୦୦	୫୭୧	୮୧
ନାଗାର୍ଜୁନସାଗର-ଶ୍ରୀଯାଇଲମ	ଆନ୍ଧ୍ରପ୍ରଦେଶ	୩୫୬୮	୧୨୦୦	୯୭
ବଙ୍କା	ପଞ୍ଜାବ	୭୫୯	୩୧୫	୨୫-୩୦
ସୁନ୍ଦରବନ	ପଞ୍ଜାବ	୨୫୮୫	୧୩୩୦	୨୬୯
ନାମ୍‌ଦିଫା	ଅରୁଣାଚଳପ୍ରଦେଶ	୧୯୮୫	୧୮୦୮	୪୯
ଶିମିଲିପାଳ	ଓଡ଼ିଶା	୨୭୫୦	୮୪୬	୯୫



ଭାଲୁ ଭାରି ଖୁଦୁବୁଦିଆ । କେତେବେଳେ ସେ କ'ଣ କରିବ ଆଗରୁ ଜାଣିବା କଷ୍ଟ । ସେଥିପାଇଁ ଭାଲୁ ଭାରି ମାରାତ୍ମକ । ଭାରି ଏକଦିନିଆ ମଧ୍ୟ ।

ଭାଲୁ ଓ କୁକୁରର ପୂର୍ବପୁରୁଷ ଏକା ଥିଲା । ସେ ଗୋଟିଏ କୁକୁର ଭଳି ଜୀବ ଓ ପୃଥିବୀରେ ପ୍ରାୟ ଦୁଇକୋଟି ବର୍ଷ ଆଗରୁ ଥିଲା । ଏବେକାର ଭାଲୁ ପ୍ରାୟ ଦଶ ଲକ୍ଷ ବର୍ଷର ପୁରୁଣା ଜୀବ । ଏବେକାର ମାଟିଆ ଭାଲୁ ସହ ସାମଞ୍ଜସ୍ୟ ଥିବା ଭଉରୋପାୟ ଗୁମ୍ଫାଭାଲୁ ପ୍ରାୟ ଦଶହଜାର ବର୍ଷ ତଳେ ରହୁଥିଲା । ଏବେ କିନ୍ତୁ ସେ ପୁରା ଉଭେଇଯାଇଛି । ନିଏଣ୍ଡାରଥାଲ ମଣିଷ ଏହି ଜୀବଟିକୁ ଦେବତା ଭଳି ମାନୁଥିଲେ ।

ମାଟିଆ ଭାଲୁର ନାଁ ହେଉଛି ଗ୍ରିଜଲି ଭାଲୁ । ଆଗେ ସେ ଏସିଆରେ ରହୁଥିଲା । ପରେ ସେ ପ୍ରାୟ ଦଶରୁ ପଚାଶ ହଜାର ବର୍ଷ ଆଗରୁ ଏସିଆରୁ ଆଲାସ୍କା ଆଡେ ଯାଇଛି । ସବୁଭାଲୁ ଭିତରୁ ମେରୁଭାଲୁ ହେଉଛି ଆକାରରେ ସବୁଠାରୁ ସାନ । ସବୁଠାରୁ ମଜାର କଥା ହେଉଛି ଯେ, ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆ ବା ଆଣ୍ଟାର୍କଟିକାରେ ଭାଲୁ ମୋଟେ ନାହାନ୍ତି ।

## ଭାଲୁର ଗତି

ପୃଥିବୀରେ ମୋଟ ଆଠ ଜାତିର ଭାଲୁ ଦେଖାଯାଆନ୍ତି । ଏମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ଛଅ ଜାତିର ଭାଲୁଙ୍କର ପରସ୍ପର ସହ ସାମଞ୍ଜସ୍ୟ ବହୁତ ବେଶୀ । ମେରୁଭାଲୁ ଓ ଗ୍ରିଜଲିଭାଲୁ ଦୁହେଁ ଖୁବ୍ ନିକଟ ସମ୍ପର୍କୀୟ । ଆଗେ ବିଶ୍ୱାସ କରାଯାଉଥିଲା ଯେ ପାଣ୍ଡା ହେଉଛି ଗୋଟିଏ ଜାତିର ବଣମଣିଷ । ଏବେ କିନ୍ତୁ ଜଣାଯାଇଛି ଯେ ପାଣ୍ଡା ହେଉଛି ଗୋଟିଏ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଜାତିର ଭାଲୁ । ଚାରିପଟର ଅବସ୍ଥା ଯୋଗୁଁ ତା'ର ଚାଲିଚଳନ ସବୁ ଭାଲୁଠାରୁ ଅଲଗା ହୋଇଯାଇଛି । ସେ କେବଳ କଅଁଳିଆ ବାଉଁଶ ଗଛ ଖାଏ । ଏହି



ଜୀନର ଘଣ୍ଟି କାଉଁଶ ଚଢ଼ାଇରେ ରହୁଥିବା ପାଣ୍ଡା

ଗଛା କେବଳ ଚୀନ ଦେଶର ବାଉଁଶ ଚଢ଼ାଇରେ ହିଁ ମିଳେ । ସେଥିପାଇଁ ପାଣ୍ଡା ଚୀନ ଦେଶରେ ହିଁ ବେଶୀ ସଂଖ୍ୟାରେ ଦେଖାଯାଏ । ଅଧିକ ସଂଖ୍ୟାରେ ଦେଖାଯାଉଥିବା ତିନୋଟି ଜାତିର ଭାଲୁ ହେଲେ — ମାଟିଆ ଭାଲୁ (ଆମେରିକାରେ ଏହାକୁ ଗ୍ରିଜଲିଭାଲୁ କୁହାଯାଏ), କଳାଭାଲୁ ଓ ମେରୁଭାଲୁ । ଏମାନେ ଗଛପତ୍ର ଓ ଜୀବଜନ୍ତୁ ସବୁ ଖାଇଥାନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ମେରୁଭାଲୁ ସାଧାରଣତଃ ମାଂସାଶୀ ।

## ମାଟିଆଭାଲୁ

ପୃଥିବୀରେ ମାଟିଆଭାଲୁ ସବୁଠାରୁ ବେଶୀ ସଂଖ୍ୟାରେ ଦେଖାଯାଏ । ଏହି ମାଟିଆ ଭାଲୁର ଆଉ ଏକ ଜାତି ଆମେରିକାରେ ଦେଖାଯାଆନ୍ତି । ଏହାକୁ ଗ୍ରିଜଲିଭାଲୁ କହନ୍ତି । ମାଟିଆଭାଲୁଠାରୁ ଏମାନେ ବେଶ୍ ଅଲଗା । ଏମାନଙ୍କର ରଙ୍ଗ ହଳଦିଆଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି କଳା, ନାଲି ଆଖିଆ ମାଟିଆ, ଧୂସର ହୋଇଥାଏ । କାନାଡା ଉପକୂଳ ଏବଂ ଆଲାସ୍କାରେ ଦେଖାଯାଉଥିବା ମାଟିଆଭାଲୁ ଆକାରରେ ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ଏବଂ ଓଜନିଆ । ଏହାର ଓଜନ ଏଗାର ଶହ କିଲୋଗ୍ରାମ ଯାଏଁ ମଧ୍ୟ ହୋଇପାରେ । ଆହୁରି ମଧ୍ୟ ମାଟିଆଭାଲୁର ନାକ ଉପରେ ଗୋଟିଏ ମାଂସର ପିଣ୍ଡୁଳା ଭଳି ହୋଇଥାଏ । ତା'ର ଶକ୍ତ



ମାଟିଆ ଭାଲୁ

ଆଗଗୋଟ ସାହାଯ୍ୟରେ ସେ ବେଶ୍ ଆରାମରେ ମାଟି ଖୋଳିପାରେ। ଏପରିକି ଗୋଟିଏ ଧକ୍କାରେ ସେ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ହରିଣ ମାରି ଦେଇପାରେ। ଗ୍ରିଲିଭାଲୁ ଢଙ୍ଗଲର ବାହାର ଧାରରେ ରହେ। ଲମ୍ବାରେ ଏହା ଦୁଇ-ତିନି ମିଟର ହୋଇଥାଏ।

### ଆମେରିକୀୟ କଳାଭାଲୁ

ଏହି ଜାତିର ଭାଲୁ କେବଳ ଉତ୍ତର ଆମେରିକାରେ ଦେଖାଯାନ୍ତି। ମାଟିଆ ଭାଲୁଠାରୁ ଆକାରରେ ଏହା ସାନ। ଦେହର ରଙ୍ଗ ମାଟିଆ ବା କଳା। ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକା ଏବଂ କାନାଡାରେ ଏହା ବହୁତ ସଂଖ୍ୟାରେ ଦେଖାଯାଏ। କଳାଭାଲୁ ଘଞ୍ଚିଢ଼ଙ୍ଗଲ ଭିତରେ ରହେ। ଏହାର ନାକ ଲମ୍ବା ଓ ସିଧା, ବାଳ ଛୋଟ। ନଖଗୁଡ଼ିକ ଛୋଟ ଓ ବଙ୍କା। ଗଛ ଚଢ଼ାରେ ଏହି ଭାଲୁ ଓସ୍ତାଦ। କଳାଭାଲୁ ଭାରି ବାଲୁକ। ପରିବେଶ ସହିତ ସେ ବେଶ୍ ଖାପଖୁଆଇ ଚଳିପାରେ। ଏମିତିକି ଥରେ ଜାଣିଗଲେ ସେ ଖାଇବା

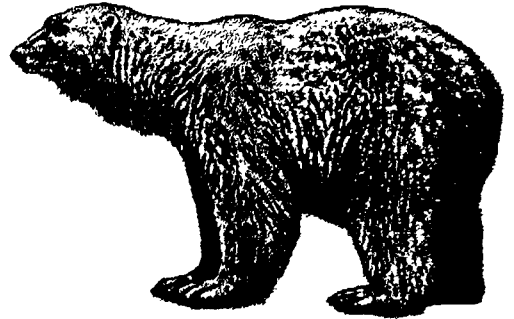


ଆମେରିକାର କଳାଭାଲୁ

ଖୋଦିବାକୁ ଯାଇ ସେ ମଣିଷ ଛାଡ଼ି ଯାଇଥିବା ଖାଇବା ଦିନିଷର ବୋତଲ ଠିପି ଖୋଲିଦିଏ, କାଠଘରର କବାଟ ଖୋଲି ଭିତରେ ପଶିଯାଏ।

### ମେରୁଭାଲୁ

ମେରୁଭାଲୁ ସେତିକି ମନ୍ଦାଦାର ସେତିକି ମାରାତ୍ମକ ମଧ୍ୟ। ଉତ୍ତରମେରୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ସେ ରହେ। ବରଫଦଳା ମେରୁର ଏମିତି ଗୋଟିଏ ଜାଗାରେ ସେ ରହେ ସେଉଁଠିକି ମଣିଷ ଯିବା କଷ୍ଟକର। ତେଣୁ ସେଠି ସେ ଆରାମରେ ରହେ। ତା'ର ଦେହର ଆକାର ବେଶ୍ ବଡ଼। ବେଳେବେଳେ ସେ ମାଟିଆଭାଲୁଠାରୁ ମଧ୍ୟ ବଡ଼ ହୋଇଥାଏ। ମେରୁଭାଲୁ ବହୁତ କ୍ଷାପ୍ତ ଏବଂ ବଳୁଆ। ଅନ୍ୟ



ମେରୁଭାଲୁ

ଜୀବଭଳି ସେ ଧାଇଁପାରେ, ଡେଇଁପାରେ ଓ ପହଞ୍ଚିପାରେ। ମାସ ତା'ର ପ୍ରିୟ ଖାଦ୍ୟ। ସାଧାରଣତଃ ବରଫ ଭିତରେ ସିଲ୍ ଶିକାର କରି ସେ ଖାଏ। ତା'ର ପ୍ରାଣଶକ୍ତି ବହୁତ ଅଧିକ। ମୋଟା ବରଫର ଆସ୍ତରଣ ତଳେ କେଉଁଠି ସିଲ୍ ରହିଛି ସେ ଶୁଦ୍ଧିକରି ଜାଣିପାରେ। ମେରୁଭାଲୁ ବରଫରେ ଗତି ଦିନକୁ ପ୍ରାୟ ଆଠଘଣ୍ଟା ଧରି ଖୋଇରହେ। ବରଫ ଝଟ ହେବାକୁ ଥିଲେ ଆଗରୁ ଜାଣିପାରି ସେ ବରଫରେ ଗାତ ଖୋଳି ତା'ଭିତରେ ଖୋଇଯାଏ। ମେରୁଭାଲୁ ପ୍ରାୟ ଖାଇବା ଖୋଦି ଖୋଦି ବୁଲୁଥାଏ। କେଉଁଠି ସ୍ଥାୟୀ ଘର ତା'ର ନାହିଁ। ମେରୁଅଞ୍ଚଳରେ ରହୁଥିବା ଏସିମୋମାନେ ମେରୁଭାଲୁକୁ କହନ୍ତି ନାନୁକ୍ ଅର୍ଥାତ୍ ଚିରଯାଯାବର।

## ଗାଡ଼ଭାଲୁ

ଭକତାରେ ପ୍ରାୟ ୬୫-୮୫ ସେଣ୍ଟିମିଟର, ଲମ୍ବାରେ ୧୪୦-୧୭୦ ସେ.ମି. ଓ ୧୩୦-୧୪୫ କେ.ଜି. ଓଡ଼ିଶାର ଏହି ଭାଲୁ ହିମାଳୟର ପାଦଦେଶରେ ଦେଖାଯାଏ। ଥୋମଶାଟି ଲମ୍ବା, ଲମ୍ବା ବାଳ ଓ ପଛଗୋଡ଼ ଦୁଇଟି ଲମ୍ବାରେ ଆଗଗୋଡ଼ ଅପେକ୍ଷା ଛୋଟ। ଛାତିରେ ଗୋଟିଏ ଧଳା ଦାଗ ଥାଏ। ସାଧାରଣତଃ ଥୋମଶା, ପାଦର ଅଗ୍ର, ଫିଙ୍ଗା ଧଳା ବା ହଳଦିଆ ରଙ୍ଗର ଓ ଦେହର ରଙ୍ଗ ମାଟିଆ ହୋଇଥାଏ।

ଘଞ୍ଚି ଜଙ୍ଗଲ ଭିତରେ ଏହି ଭାଲୁ ରହେ। ସନ୍ଧ୍ୟା ବେଳକୁ ସେ ତାର ଗୁମ୍ଫାରୁ ବାହାରି ରାତିସାରା ଖାଦ୍ୟସଂଗ୍ରହ କରୁଥାଏ। ସକାଳୁ ଫେରି ପୁଣି ଥରେ ତା'ର ଗୁମ୍ଫାରେ ଶୋଇଯାଏ। ସେ ସାଧାରଣତଃ ଫଳ ଓ କୀଟପତଙ୍ଗ ଖାଇବାକୁ ଭଲପାଏ। ଏତେବଡ଼ ଦେହ ପାଇଁ ଭାଲୁର ଅଧିକ ପରିମାଣର ଖାଇବାକୁ ପଡ଼ିଥାଏ। ଜଙ୍ଗଲରେ ଥିବା ମହୁଫେଣାରୁ ମହୁ ଖାଇବାକୁ ଭାଲୁ ବହୁତ ଭଲପାଏ। କୀଟ ଭିତରେ ମୁଖ୍ୟତଃ ସେ ଭଲ ଖାଏ। ଋତୁ ଅନୁସାରେ ତା'ର ଖାଦ୍ୟ ବଦଳିଥାଏ।

ଗରମ ଦିନରେ ମାଈ ଓ ଅଣ୍ଡିରା ଭାଲୁର ମିଳନ ହୋଇଥାଏ। ମିଳନ ପରେ ସାତ ମାସ



ଗାଡ଼ଭାଲୁ

ପରେ ତିସେମ୍ବର-ଡାନ୍ତୁଆରା ମାସ ବେଳକୁ ଛୁଆ ଜନ୍ମହୁଏ। ଛୁଆ ଟିକିଏ ବଡ଼ ହୋଇଗଲେ ମା' ପିଠିରେ ଚଢ଼ି ତା' ସହ ଯିବାଆସିବା କରେ। ଦୁଇ-ତିନି ବର୍ଷରେ ଭାଲୁ ବୟଃପ୍ରାପ୍ତ ହୁଏ।

ଚିଡ଼ିଆଖାନାମାନଙ୍କରେ ଏହି ଭାଲୁ ପ୍ରାୟ ଚାଲିଶ ବର୍ଷ ଯାଏଁ ବଞ୍ଚିଥିବାର ଦେଖାଯାଇଛି।

## ଭାଲୁର ଦେହର ଗଠନ

ଭାଲୁର ହାତର ଗଠନ ଯୋଗୁଁ ସେ ତା'ର ପଛ ଦୁଇଗୋଡ଼ରେ ଠିଆ ହେଲାବେଳେ ଗୋଟିଏ ମଣିଷ ଠିଆ ହେବାପରି ଦେଖାଯାଏ। ଶକ୍ତି, ଓଜନିଆ ହାତ ସାଙ୍ଗକୁ ମଜବୁତ ମାଂସପେଶୀ ଯୋଗୁଁ ଭାଲୁ ଗୋଟିଏ ଅତ୍ୟୁତ ଜୀବ ଭାବରେ ଜଣାଯାଏ। ଆମେ ଜାଣିଛେ ଯେ କୁକୁର ତା'ର ଆଙ୍ଗୁଠି ଉପରେ ଭରା ଦେଇ ଚାଲେ। କିନ୍ତୁ ଭାଲୁ ତା'ର ପୁରା ପାଦ ପକାଇଚାଲେ। ସେଥିପାଇଁ ଭାଲୁକୁ ପାଦଚର ବା *ପାଣ୍ଡିଗ୍ରେଡ୍* କୁହାଯାଏ।

ଭାଲୁର ମେରୁଦଣ୍ଡଟି ବହୁତ ଲମ୍ବା ଓ ସେଥିପାଇଁ ସେ ବେଶ୍ ଆରାମରେ ଠିଆ ହୋଇପାରେ। ମୁଣ୍ଡ ବୁଲାଇ ତା' ନାକରେ ପିଠି ଛୁଇଁପାରେ। ମୁଣ୍ଡର ଖପୁରାଟି ବହୁତ ଶକ୍ତି ଓ ଟାଣ। ଓଜନିଆ ମାଢ଼ି ଉପରେ ଥୋମଶାର ମାଂସପେଶୀ ସବୁ ଯୋଡ଼ି ହୋଇଥାଏ।

ଭାଲୁର ଦେହସାରା ଲମ୍ବା ଲମ୍ବା ରୁମ ଭର୍ତ୍ତି। ଏହା ତା'ର ଦେହର ଉତ୍ତାପକୁ ଧରି ରଖିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ। ରୁମ ତଳେ ଥିବା ତେଲିଆ ଚମରେ ପାଣି ବା ମଇଳା କିଛି ଲାଗି ରହେନାହିଁ। ମୋଟା ରୁମ ଯୋଗୁଁ ତା' ଦେହରେ ପୋକ ମଧ୍ୟ ଲାଗନ୍ତିନାହିଁ। ଭାଲୁ ଦେହରେ ଦୁଇ ପ୍ରକାରର ରୁମ ଥାଏ। ବାହାର ଆଡ଼କୁ ଘୋଡ଼ଣାଭଳି ମୋଟା ରୁମ ଓ ତା'ତଳକୁ ଭିତରଆଡ଼କୁ ଛୋଟ ଓ ମୋଟା ରୁମ ଥାଏ। ବସନ୍ତ ଓ ଖରା ଋତୁରେ ଭାଲୁର ରୁମ ସବୁ ଉପୁଡ଼ିଯାଏ। ପୁରୁଣା ରୁମ ଝଡ଼ିଯାଇ ନୂଆ ରୁମ ବାହାରେ। ରୁମ ସବୁ ପୁରୁଣା ହୋଇଗଲେ କୁଣ୍ଡାଇହୁଏ। ସେଥିପାଇଁ ଭାଲୁ ଅନେକ ସମୟରେ ଠିଆ ହୋଇ ଗଛଗଣ୍ଡିରେ ଘଷି ହେଉଥାଏ।

ମେରୁଭାଲୁର ଧଳାରଙ୍ଗର ରୁମର ଭିତର ପୋଲା ଓ ରୁମ ତଳର ଚମର ରଙ୍ଗ କଳା। ମେରୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କ କିରଣ ବହୁତ ଅଳ୍ପ ପଡ଼େ। ଯେଉଁ ଅଳ୍ପ ପରିମାଣର ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ ମେରୁଭାଲୁ ଉପରେ ପଡ଼େ, ସେତକଯାକ ଉତ୍ତାପ ତା'ର

କଳାଚମ୍ପ ପରି ରଖେ। ଆହୁରି ପୁଣି ରୂପଗୁଡ଼ିକ ତେଲିଆ ହୋଇଥିବାରୁ ଯେଥିରେ ପାଣି ଲାଗେନାହିଁ।

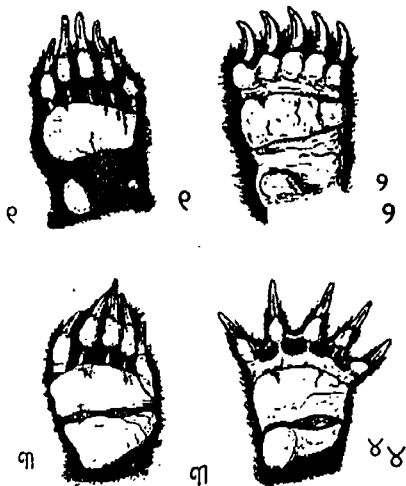
ଭାଲୁର ଥୋମାଣ ଓ ମୁନିଆଁ ନଖ ଶିକାର କରିବାର ପ୍ରଧାନ ଅସ୍ତ୍ର। ତା'ର ଲମ୍ବା ଦାନ୍ତ ଦେଖିଲେ ହିଁ ଜଣାଯାଏ ଯେ ଭାଲୁ ପ୍ରଥମେ ଗୋଟିଏ ମାଂସାଣା ପ୍ରସ୍ତୁତ କରେ। କିନ୍ତୁ ଭଲଭାବେ ତା'ର ଖାଇବା ଅଭ୍ୟାସ ବଦଳିବା ସହିତ ତା'ର ଦାନ୍ତର ଗଠନ ମଧ୍ୟ ବଦଳିଯାଇଛି। ଏବେ ଭାଲୁ ଉଭୟଭୋଜୀ। ସେ ମାଂସ ଖାଇବା ପାଇଁ ଭଲପାଏ। କିନ୍ତୁ ମାଂସ ନପାଇଲେ ମଧ୍ୟ ଖୁସିରେ ଗଛର ଡାଳପତ୍ର, ଫୁଲ, କୋଳି ଆଦିଖାଏ। ଶରତ ଋତୁରେ ସେ ଅନେକ ପରିମାଣର ମିଠା କୋଳି ଖାଉଥିବାରୁ ତା'ର ଦାନ୍ତରେ କଣା ହୋଇଯାଏ। ଏଥିପାଇଁ ତାକୁ ବେଶ୍ କଷ୍ଟ ମଧ୍ୟ ହୁଏ।

ଭାଲୁର ନଖ ହେଉଛି ସବୁଠାରୁ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ। ଖୋଳିବା, ରାମିବା, ଚଢ଼ିବା, ଧରିବା, ଛୁଇଁବା ସବୁ କାମ ସେ ତା'ର ନଖରେ ହିଁ କରିଥାଏ। ଭାଲୁର ପାଦଗୁଡ଼ିକ ମଣିଷ ପାଦ ଭଳି ହୋଇଥାଏ। ବରଫ ବା କାତୁଆରେ ପଡ଼ିଥିବା ଭାଲୁର ପଛଗୋଡ଼ର ଚିହ୍ନଗୁଡ଼ିକ ଗୋଟିଏ ମୋଟା ମଣିଷର ପାଦଚିହ୍ନ ଭଳି ଦେଖାଯାଏ। ତା'ର ପାଦରୁ ଝାଳ ବାହାରେ। ଲମ୍ବା

ନଖରେ ସେ ଅନେକ ଜିନିଷ ଧରିପାରେ। କଳାଭାଲୁର ନଖ ମାଟିଆଭାଲୁର ନଖଠାରୁ କିଛି ବେଶୀ ବଳୀ ହୋଇଥାଏ। ତା'ର ଏହି ବଳୀ ନଖ ଯୋଗୁଁ କଳାଭାଲୁ ବେଶ୍ ଆରାମରେ ଗଛ ଚଢ଼ିପାରେ। ମେରୁଭାଲୁର ପାଦର ଆଙ୍ଗୁଠି ଭିତରେ ଗୋଟିଏ ପରଦା ଭଳିଥାଏ। ଦୁଇ ଆଙ୍ଗୁଠି ଭିତରେ ଥିବା ରୂମ ଯୋଗୁଁ ତା'ର ପାଦଗୁଡ଼ିକ ବରଫ ଉପରେ ମଧ୍ୟ ଉଷ୍ମ ରହିପାରେ। ମେରୁଭାଲୁର ପାଦଗୁଡ଼ିକ ଦେହ ତୁଳନାରେ ଅଧିକ ଚଉଡ଼ା ହୋଇଥିବାରୁ ତା'ର ଦେହର ଓଜନ କମ୍ ପଡ଼ିବା ଭଳି ଲାଗେ। ସେଥିପାଇଁ ସେ ଅତି ହାଲୁକା ବରଫସ୍ତର ଉପରେ ମଧ୍ୟ ଚାଲିପାରେ।

ଭାଲୁର ପ୍ରାଣଶକ୍ତି ବହୁତ ବେଶୀ। ଏପରିକି କୁକୁରଠାରୁ ମଧ୍ୟ ଏହା ଅଧିକ। କୁହାଯାଏ ଯେ ଥରେ ଗୋଟିଏ ଗ୍ରିଜଲିଭାଲୁକୁ ପ୍ରାୟ ଅବେଳେଶହ କିଲୋମିଟର ଦୂର ଗୋଟିଏ ଜାଗାକୁ ନିଆଯାଇଥିଲା। ସେ ସେଠାରୁ ଶୁଙ୍ଘି ଶୁଙ୍ଘି ତା' ନିଜ ଘରକୁ ଯିବାକୁ ବାହାରି ପଡ଼ିଥିଲା। ପାଗ ଠିକ୍ ଥିଲେ ପ୍ରାୟ ତିରିଶି କିଲୋମିଟର ଦୂରରୁ ମେରୁଭାଲୁ ତା' ଶିକାରର ବାସ୍ନା ପାଇପାରେ। ଅତି ପାଖର ଜିନିଷକୁ ମଧ୍ୟ ଭାଲୁ ବେଶ୍ ଭଲକରି ଦେଖିପାରେ। ଭାଲୁର ଶୁଣିବା ଶକ୍ତି ମଧ୍ୟ ବହୁତ ପ୍ରଖର। ଗାତଭିତରେ ଥିବା ଗୁଣ୍ଡୁଚିମୁଷା, ଲେମିଙ୍ଗ ଆଦିଙ୍କ ଅବସ୍ଥିତି ବିଷୟରେ ଜାଣି ସେ ତାଙ୍କୁ ଖୋଜିବାରେ ଲାଗିଯାଏ।

ଭାଲୁର ଦେହରେ ପ୍ରଚଣ୍ଡ ଶକ୍ତି। ତା' ଆକାରର ଆଉ କୌଣସି ଜୀବ ଦେହରେ ଏତେ ଶକ୍ତି ନାହିଁ। ତା'ର ମୁଥମାତରେ ସେ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ହରିଣକୁ ମାରିଦେଇପାରେ। ଶିକାରକୁ ପାଟିରେ କାମୁଡ଼ି ସେ କେତେ କିଲୋମିଟର ଯାଏଁ ଘୋଷାଡ଼ି ନେଇପାରେ। ତା'ପରେ ମାଟିରେ ଗାତଟିଏ ଖୋଳି ତା'ଭିତରେ ଶିକାରକୁ ପୋତିଦିଏ। ଯେଉଁ ପଥର ଖଣ୍ଡକୁ ତିନିଜଣ ବଢ଼ିଆ ମଣିଷ ଠେଲି ପାରିବେନାହିଁ, ଭାଲୁ ତା'ର ଆଗ ଗୋଡ଼ ଦୁଇଟିରେ ଠେଲିଦେବ। ଭାଲୁର ଶକ୍ତି ମଧ୍ୟ ବହୁତ। ସେ ଘଣ୍ଟା ଘଣ୍ଟା ପରି ଗୋଟିଏ ଗତିରେ ପାହାଡ଼ ଚଢ଼ୁଥାଏ ଓ ଓହ୍ଲାଇଥାଏ। ବେଳେବେଳେ ସେ ୨୫ କିଲୋମିଟର ବେଗରେ ଏପଟ ସେପଟ ହେଉଥାଏ।



ବିଭିନ୍ନ ଭାଲୁଙ୍କର ପାଦ: ୧. ମାଟିଆ ଭାଲୁ, ୨. ଗାତଭାଲୁ, ୩. କଳାଭାଲୁ, ୪. ମାଳୟଭାଲୁ



## ଭାଲୁର ଇଲାକା

ସବୁ ଜୀବଙ୍କ ଭଳି ଭାଲୁର ମଧ୍ୟ ନିଜର ଇଲାକା ରହିଛି । ସେ ତା'ର ଏହି ଇଲାକା ଭିତରେ ବୁଲି ଖାଦ୍ୟସଂଗ୍ରହ କରେ । ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ଭାଲୁର ଇଲାକା ତିନିଶହରୁ ଏକ ହଜାର ବର୍ଗ କିଲୋମିଟର ଯାଏଁ ହୋଇଥାଏ । କିନ୍ତୁ କାନାଡାର ପଶ୍ଚିମ ଉପକୂଳରେ ଥିବା କୋଡିଆକ୍ ଡ୍ରାପରେ ଅନେକ ମାଟିଆଭାଲୁ ଦେଖାଯାଆନ୍ତି । ସେଠାରେ ସେମାନଙ୍କର ଇଲାକା ବେଶ୍ ଛୋଟ ହୋଇଥାଏ । କାରଣ ଡ୍ରାପଟି ଛୋଟିଆ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ସେଠାରେ ଭାଲୁ ଯଥେଷ୍ଟ ପରିମାଣର ଖାଦ୍ୟ ପାଇଥାଏ ।

## ଭାଲୁର ଖାଦ୍ୟ

ଭାଲୁ ଦିନସାରା ବୁଲିବୁଲି ଖାଦ୍ୟସଂଗ୍ରହ କରୁଥାଏ । ଭାଲୁ ସବୁ ଖାଏ, କିନ୍ତୁ ମାଂସ ଖାଇବାକୁ ସେ ଅଧିକ ଭଲପାଏ । କିନ୍ତୁ ଶିକାର ସବୁବେଳେ ସହଜରେ ମିଳେନାହିଁ । ତେଣୁ ଗଛର କଅଁଳ ତାଳପତ୍ର, ଫୁଲ ସେ ଖୁସିରେ ଖାଇଥାଏ । ଭାଲୁ ଜଣେ ଭଲ ମାଛଧରାଳି । କାନାଡା ଏବଂ ଆଲାସ୍କାର ବରଫ ନଦୀ ଭିତରେ ପହଁରୁଥିବା ମାଛ ସବୁକୁ ସେ ଘଣ୍ଟା ଘଣ୍ଟା ଧରି ଶିକାର କରିପାରେ । ମେରୁଭାଲୁର ପ୍ରିୟ ଖାଦ୍ୟ ହେଉଛି ସିଲ୍ । ଭାଲୁର ଖାଇବା ସମୟ ବା ଖାଦ୍ୟପଦାର୍ଥରେ କିଛି ବାନ୍ଧବିବାର ନଥାଏ । ସେଉଁଠି ଯାହା ମିଳିଲା ତାହା ଭାଲୁର ଖାଦ୍ୟ ।

ଭାଲୁ ପ୍ରାୟ ସବୁବେଳେ ଏକା ରହେ । ବହୁତ କମ୍ ବୟସରେ ତା'ର ଅନ୍ୟ ଭାଲୁ ସହ ଭେଟେହୁଏ । ସେମାନେ ନିଜ ନିଜଠାରୁ ଦୂରେଇ ରହିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରନ୍ତି । କେବଳ ମିଳନ ରତ୍ନରେ ହିଁ ସେ ଗୋଟିଏ ମାଛ ଭାଲୁ ଖୋଜେ । ତା'ପରେ ସେମାନେ କେତେ ସପ୍ତାହ ପାଇଁ ଏକାଠି ରହନ୍ତି । ମିଳନ ପରେ ପରେ ଦୁହେଁ ଅଲଗା ହୋଇ ନିଜ ନିଜ ଅଞ୍ଚଳକୁ ଚାଲିଯାଆନ୍ତି । ତେଣୁ ମାଛ ଅଣ୍ଡିରା ମିଶି ଏକାଠି ପରିବାର ଗଢନ୍ତିନାହିଁ । ଛୁଆ ମା' ସହିତ ପ୍ରାୟ ଦୁଇବର୍ଷ ଯାଏଁ ରହେ । ଏହି ସମୟ ଭିତରେ ସେ ମା'ଠାରୁ ଶିକାର କରିବା, ନିଜକୁ ରକ୍ଷା କରିବା ଭଳି ସବୁ କଥା ଶିଖିଯାଏ ।

ଅଣ୍ଡିରା ଭାଲୁ ଭାରି ମାଂସାଶୀ । ଛୋଟ ଭାଲୁଛୁଆଟିଏ ପାଇଲେ ତାକୁ ମଧ୍ୟ ଖାଇବା ପାଇଁ ସେ ପଛାଏନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ମା'ଭାଲୁ ତା'ଛୁଆକୁ ରକ୍ଷା କରିବା ପାଇଁ ଅଣ୍ଡିରା ଭାଲୁ ସହ ଗୋଟିଏ ସିଂହ ଭଳି ଲଢେଇ କରେ । ସେଥିପାଇଁ ଛୁଆକୁ ସାଙ୍ଗରେ ଧରି ବୁଲୁଥିବା ମାଛଭାଲୁ ବହୁତ ବିପଦପୂର୍ଣ୍ଣ ।

ଭାଲୁ ପାଣିରେ ପହଁରିବା ପାଇଁ ବହୁତ ଭଲପାଏ । ସେ ପାଣିରେ ଗାଧୋଇବାଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ପହଁରିବା, ମାଛ ମାରିବା, ପିଇବା ଆଦି ଅନେକ କାମ କରିଥାଏ । ପାଣିରେ ଗାଧୋଇବା ଫଳରେ ତା'ର ଦେହ ଅଣ୍ଡା ଲାଗେ, ରୂମ ସବୁ ସଫା ହୋଇଯାଏ ଓ ସେଥିରେ ପୋକ ଦୁଷ୍ଟିନାହିଁ । ପାଣିରେ ସେ ବେଶ୍ ବାଟ ପହଁରି ଯାଇପାରେ । ମେରୁଭାଲୁର ଗୋଡ ଆକୃତି ସହିରେ ପରଦାଭଳି ଥିବାରୁ ପାଣିରେ ପହଁରିବା ପାଇଁ ତାକୁ ସୁବିଧା ହୁଏ । ସେ ପାଣିର ବହୁତ ଗଭୀରକୁ ଯାଇପାରେ ଓ ପାଣିତଳେ ପ୍ରାୟ ଦୁଇମିନିଟ୍ ଯାଏଁ ରହିପାରେ । ବେଶାବାଟ ପହଁରି ପହଁରି ଯିବାର ଥିଲେ ମା'ଭାଲୁ ତା'ଛୁଆକୁ ପିଠିରେ ବସାଇ ନେଇଥାଏ ।

ଭାଲୁ ପହଁରିବାରେ ସେମିତି, ଗଛ ଚଢ଼ାରେ ମଧ୍ୟ ସେମିତି ଓସ୍ତାଦ । ଭାଲୁଛୁଆ ନିଜର ସୁରକ୍ଷା ପାଇଁ ଗଛ ଉପରେ ଚଢ଼ିଯାଏ । ଯଦି ଛୁଆକୁ ଗୋଡାଉ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ଭାଲୁ ଗଛରେ ଚଢ଼ିଯାଏ, ତେବେ ଭାଲୁଛୁଆ ଗଛର ଅଗକୁ ଯାଇ ଗୋଟିଏ ସରୁ ତାଳରେ ବସିଯାଏ । ସେଠିକୁ ବଡ଼ ଭାଲୁ ଆଉ ଯାଇପାରେନାହିଁ । କଳାଭାଲୁ ହେଉଛି ସବୁଠାରୁ ଭଲ ଗଛତଳାଳୀ । ମାଟିଆଭାଲୁର ଦେହ ଓଜନ ବହୁତ ବେଶୀ ଓ ତା'ର ନିଖରୁଡିକ ବହୁତ ଲମ୍ବା । ମେରୁଭାଲୁ ବଡ଼ ଗଛରେ ଚଢ଼ିବା ସମ୍ଭବନା ନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ସେ ବଡ଼ ବଡ଼ ବରଫ ଖଣ୍ଡ ଉପରେ ଚଢ଼ିପାରେ ଓ ବହୁତ ବାଟ ଡେଇଁପାରେ ।

## ଭାଲୁର ଶୀତନିଦ

କୁହାଯାଏ ଯେ ବେଙ୍ଗ ସାପ ଭଳି ଭାଲୁର ମଧ୍ୟ ଶୀତନିଦ ରହିଛି । କିନ୍ତୁ ପ୍ରକୃତରେ ତାହା ସତ ନୁହେଁ । କିନ୍ତୁ ସେ ଶୀତରତ୍ନରେ ପ୍ରାୟ ସାତେ

ଚାରି ମାସରୁ ପାଞ୍ଚ ମାସଯାଏଁ ଶୋଇ ରହି ବିଶ୍ରାମ ନିଏ। ଅନ୍ୟ ସମୟର ଖାଦ୍ୟରୁ ସଂଗୃହୀତ ଚର୍ବି ଏହି ସମୟରେ କାମ ଦିଏ। ଶୀତନିଦରୁ ଉଠିଲା ବେଳକୁ ଭଲର ଓଜନ ପନ୍ଦରରୁ ତିରିଶି ଭାଗ କମି ଯାଇଥାଏ। ଶୀତନିଦରେ ଶୋଇଥିବାବେଳେ ସେ ମଝିରେ ମଝିରେ ଉଠେ, ଗୁମ୍ଫା ଚାରିପଟେ ଚାଲେ ଓ ପୁଣି ଥରେ ନିଘୋଡ଼ ନିଦରେ ଶୋଇପଡ଼େ।

ମାଈ ଭଲର ଏହି ସମୟରେ ଛୁଆ ହୁଏ। ତେଣୁ ସେ ବାହାରକୁ ବାହାରେନାହିଁ। ଛୁଆ ମା'ଠାରୁ କ୍ଷୀର ଖାଇ ଆରାମରେ ରହିଥାଏ। ବସନ୍ତ ଋତୁ ଆସିଲେ ହିଁ ମା ଓ ଛୁଆ ବାହାରକୁ ବାହାରନ୍ତି। ମେରୁଭାଲୁଙ୍କ ଭିତରୁ ଯେଉଁ ମାଈଭଲୁର ଛୁଆ ହେବାର ଥାଏ କେବଳ ସେଇମାନେ ହିଁ ଶୀତଦିନ ସାରା ଶୋଇ ରହନ୍ତି। ଅନ୍ୟ ମାଈ ଓ ଅଣ୍ଡିଆ ଭଲୁ ଶୁଅନ୍ତିନାହିଁ। ସେମାନଙ୍କ ଚାଳିଚଳନ ଅନ୍ୟଦିନ ଭଳି ସାଧାରଣ ରହିଥାଏ।

### ଭଲୁର ବସା ତିଆରି .

ଶୀତନିଦରେ ଶୋଇବା ଆଗରୁ ସେ ପ୍ରଥମେ ଗୋଟିଏ ବସା ତିଆରି କରେ। ମାଟିଆଭଲୁ ସାଧାରଣତଃ ପାହାଡ଼ ଉପରେ ଗଡ଼ାଣିଆ ପଟକୁ କରେ। ତାହେଲେ ଶୀତଦିନିଆ ଝଡ଼ରେ ମଧ୍ୟ ତା' ବସାମୁହଁରୁ ବରଫ ସବୁ ଉଡ଼ିଯାଇ ପାରିବନାହିଁ। ବରଫଢ଼ଙ୍କା ଘର ଭିତର ବେଶ୍ ଉଷ୍ମମା। ଖରାଦିନେ ତା ଭିତରେ- ତାଳପତ୍ର ବିଛେଇ ସେ ବିଛଣା କରିଥାଏ। ମେରୁଭାଲୁ ତା' ବସା ବରଫ ପାହାଡ଼ ଉପରେ କରିଥାଏ। ଭଲୁର ନିଜର ଦେହର ଉତ୍ତାପ ଯୋଗୁଁ ବସା ଭିତର ମଧ୍ୟ ଉଷ୍ମମା ରହେ। ବାହାରର ତାପମାତ୍ରା  $-40^{\circ}$  ସେ. ହେଲାବେଳକୁ ବସା ଭିତର ତାପମାତ୍ରା ପ୍ରାୟ  $1^{\circ}$  ସେ. ରହେ।

### ଭଲୁର ବଂଶବିସ୍ତାର

ଭଲୁର ବଂଶ ବଢ଼ାଇବା ବାଟ ବହୁତ ଅତୁଟ। ମାଈ ଓ ଅଣ୍ଡିଆ ଭଲୁର ମିଳନ ମେ ମାସରେ ହୋଇଥାଏ। ଭୃଣଟି ମା ପେଟ ଭିତରେ ଅଳ୍ପଦିନ ବଢ଼ିବା ପରେ ବଢ଼ିବା ବନ୍ଦ ହୋଇଯାଏ। ତା'ପରେ ସେ ଅପେକ୍ଷା କରି ରହେ। ଶରତଋତୁ

ଶେଷ ଆଡ଼କୁ ଥଣ୍ଡା ପଡ଼ିବା ଆରମ୍ଭ କଲେ ଭୃଣ ବେଶ୍ ଶୀଘ୍ର ବଢ଼ିବାକୁ ଲାଗେ। ଗ୍ରୀଷ୍ମଋତୁ ଓ ଶରତଋତୁରେ ମା ଭଲୁ ବହୁତ ପରିମାଣର ଖାଦ୍ୟ ଖାଇଥାଏ। ଫଳରେ ଦେହରେ ଅନେକ ଚର୍ବି ଜମା ହୋଇରହେ। ଶୀତଦିନରେ ଭଲୁଛୁଆ ଜନ୍ମ ହୁଏ। ଜାନ୍ତୁଆରୀ ମାସରେ ଅରକୁ ପ୍ରାୟ ଦୁଇଟି ଛୁଆ ହୁଏ। ଜନ୍ମବେଳେ ଛୁଆଟି ବହୁତ ଛୋଟ ଥାଏ। ତା'ର ଓଜନ ମାତ୍ର ୫୦୦ ଗ୍ରାମ ଓ ଆକାରରେ ସେ ଗୋଟିଏ ଠେକୁଆ ଭଳି ହୋଇଥାଏ।

ଏହିର ମାସ ଯାଏଁ ସେ ତା ମା ସହ ବସା ଭିତରେ ରହେ। ପରେ ଉଷ୍ମମା ପଡ଼ିଲେ ସେ ବାହାରକୁ ବାହାରେ। ବାହାରିଲା ପରେ ଭଲୁଛୁଆର ଖେଳ, ଖାଇବା ଓ ଶିଖିବା କାମ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଯାଏ। କେଉଁଠି ଓ କେତେବେଳେ ଖାଦ୍ୟ ମିଳିବ, କ'ଣ ଖାଇବ, କେମିତି ନିଜକୁ ରକ୍ଷା କରିବ ଭଳି ସବୁକଥା ସେ ତା' ମା'ଠାରୁ ଶିଖିଥାଏ।

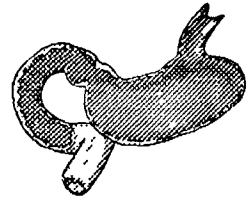
### ଭଲୁ ଓ ମଣିଷ

ପ୍ରାୟ ତିରିଶ ହଜାର ବର୍ଷ ତଳର ନିଏଣ୍ଡର୍ଥାଲ ମଣିଷଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ଏବକାର ମଣିଷ ଯାଏଁ ସମସ୍ତେ ଭଲୁ ଦ୍ଵାରା ପ୍ରଭାବିତ। ଭଲୁର ମଧ୍ୟ ଅଳସୁଆ, ଖେଳପ୍ରିୟ, ପ୍ରାୟତଃ ଏକଲା ରହିବା, ଅତୁଟ ଆଚରଣ ଦେଖାଇବା ଭଳି ମଣିଷ ଗୁଣ କିଛି ରହିଛି।

ଏବେ ଭଲୁ ସଂଖ୍ୟା ଏତେ ବେଶା କମିନାହିଁ। କିନ୍ତୁ ଯେଉଁଭଳି ମଣିଷର ଆବାସ ବଢ଼ି ବଢ଼ି ଯାଉଛି, ଦିନ ଆସିବ, ଭଲୁକୁ ଟିକିଏ ନିରୋଳା ଜାଗା ମିଳିବନାହିଁ। ଏବେ ମଣିଷ ମେରୁ ଅଞ୍ଚଳକୁ ମଧ୍ୟ ଛାଡ଼ୁନାହିଁ। ସେଠି ତେଲ କାଢ଼ିବା ପାଇଁ ଯନ୍ତ୍ର ବସାଇବା, ପାଇପ ପୋତିବା, ରାସ୍ତା ତିଆରି କରିବା ଭଳି କାମ ମଧ୍ୟ ହେଲାଣି। ତେଣୁ ସମୟ ଆସିବ ଭଲୁକୁ ତା ମନପସନ୍ଦର ଜାଗାଟିଏ ମିଳିବନାହିଁ। ତେବେ ଏପରି ଅବସ୍ଥା ଆସିବା ଆଗରୁ ଭାବିବା ଠିକ୍ ନୁହେଁ କି?



# ପାକସ୍ଥଳୀ



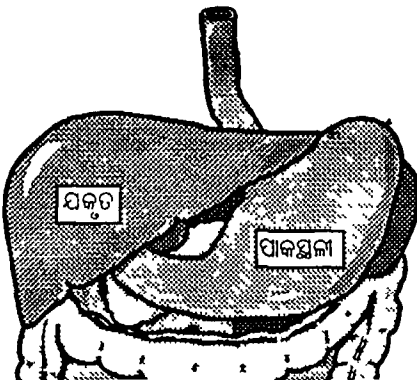
ଆମେ ଯାହା ସବୁ ପ୍ରତିଦିନ ଖାଉଛୁ, ତାହା ସବୁ ଯାଏ କୁଆଡ଼େ? ଆମର ହୃଦୟ କିପରି ହୁଏ?

ମୁଖଗହ୍ୱରଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ମଳଦ୍ୱାର ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଥିବା ଲମ୍ବା ନଳୀକୁ ହୃଦୟ ଯନ୍ତ୍ର କୁହାଯାଏ। ଏହି ହୃଦୟ ଯନ୍ତ୍ରର ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ଅଙ୍ଗ ହେଉଛି ପାକସ୍ଥଳୀ। ଆମେ ଖାଉଥିବା ଖାଦ୍ୟପଦାର୍ଥଗୁଡ଼ିକ ପାକସ୍ଥଳୀରେ ଯାଇ ବେଶ୍ କିଛି ସମୟ ଧରି ଡମା ହୋଇରହେ।

ଜଣେ ବୟସ୍କ ଲୋକର ପାକସ୍ଥଳୀ ବର୍ଷକୁ ହାରାହାରି ୫୦୦ କିଲୋଗ୍ରାମ ଓଜନର ଖାଦ୍ୟ ଗ୍ରହଣ କରିଥାଏ। ଆହୁରି ମଧ୍ୟ ଜଣେ ବ୍ୟକ୍ତି ୭୦ ବର୍ଷର ଜୀବନକାଳ ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରାୟ ୩୦ ହଜାର କିଲୋଗ୍ରାମ ଓଜନରୁ ବେଶୀ ପରିମାଣର ଖାଦ୍ୟଗ୍ରହଣ କରିଥାଏ।

## ଅବସ୍ଥା ଓ ଗଠନ

ପାକସ୍ଥଳୀ ଯାଧାରଣ ଅବସ୍ଥାରେ ଦେଖିବାକୁ ଇଂରାଜୀ ଅକ୍ଷର ଓ (ଡେ) ପରି। ଏହା ପେଟର ବା



ପେଟରେ ଯକୃତର ଡଳକୁ  
ମଧ୍ୟାହ୍ନ ଡଳକୁ ପାକସ୍ଥଳୀ ରହିଛି।

ପାଖ ଉପର କୋଣକୁ ରହିଥାଏ। ପାକସ୍ଥଳୀର ଉପର ପାଖଟି ମଧ୍ୟାହ୍ନ ଡଳକୁ ଲାଗିକରି ରହିବା ସହିତ ଯକୃତର ଡଳ ତଳେ ବା ପାଖକୁ ରହିଥାଏ। ମୁଖଗହ୍ୱରରୁ ଆସିଥିବା ଖାଦ୍ୟନଳୀ ପାକସ୍ଥଳୀର ଉପର ମୁଣ୍ଡରେ ଯେଉଁଠି ମିଶିଥାଏ, ତାହାକୁ ହୃଦୟ ଅବରୋଧାନୀ ବା କାର୍ଡିଆକ ସ୍ଟିକ୍‌ଟର କୁହାଯାଏ।

ପାକସ୍ଥଳୀର ବାହାର ପଟ ଉତ୍ତଳ ଗୋଲାପା ରଙ୍ଗର ହୋଇଥାଏ। ଭିତର ପାଖରେ ଅନେକ ଭାଙ୍ଗ ଥାଏ। ପାକସ୍ଥଳୀ ଖାଲି ଥିବାବେଳେ ଗୋଟିଏ ଫୁଙ୍କା ହୋଇନଥିବା ବେଳୁନ ଭଳି ଥାଏ। ଭର୍ତ୍ତି ହୋଇଗଲେ ଫୁଲିଯାଏ। ଆମ ପାକସ୍ଥଳୀରେ ପ୍ରାୟ ୨ ଲିଟର ପରିମାଣର ଜିନିଷ ରହିପାରିବ। କିନ୍ତୁ ଗାଈଗୋରୁଙ୍କର ପ୍ରାୟ ୩୦୦ ଲିଟର ଯାଏଁ ରହିବ। ଜନ୍ମ ହୋଇଥିବା ଛୋଟ ପିଲାଙ୍କ ପାକସ୍ଥଳୀରେ ପ୍ରାୟ ୫୦ ସି.ସି. ପରିମାଣର ଜିନିଷ ରହିପାରିବ।

ପାକସ୍ଥଳୀର ଭିତର କାନ୍ଥରେ ଥିବା କୋଷଗୁଡ଼ିକ ଆଙ୍ଗୁଠି ଭଳି କୁଣ୍ଡଳିଆ ହୋଇ ପାକସ୍ଥଳୀର ଭିତର ଆଡ଼କୁ ଝୁଲି ରହିଥାଏ। ଏଥିରେ ପ୍ରାୟ ୩୫ଲକ୍ଷ ଏକ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ପ୍ରକାରର ଅତି ଛୋଟ ଛୋଟ ଗ୍ରନ୍ଥି ଥାଏ। ଏଥିରୁ ଦିନକୁ ପ୍ରାୟ ତିନି ଲିଟର ପରିମାଣର ପାଚକ ରସ ଝରିଥାଏ। ପାଚକରସରେ ମୁଖ୍ୟତଃ ଲବଣାମ୍ଳ ଥାଏ।

ଏହାଛଡ଼ା ପାକସ୍ଥଳୀରୁ ପେପ୍ସିନ, ଲାଇପୋଜ୍ ତଥା ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଉତ୍ତେଜକ ଝରିଥାଏ। ମାନସିକ ଦୁର୍ବିଚ୍ଛା ଥିଲେ ପାଚକରସ ବେଶୀ ଝରେ। ମଜା କଥା ହେଉଛି ମାନସିକ ସ୍ଥିତି ନେଇ ପାକସ୍ଥଳୀ ମଧ୍ୟ ଚଙ୍ଗ ବଦଳାଇ ଥାଏ। ରାଗରେ ମୁହଁ ଲାଲ ପଡ଼ିଗଲେ ପାକସ୍ଥଳୀ ମଧ୍ୟ ଲାଲ ହୋଇଯାଏ। ରାଗ ଥଣ୍ଡା ହୋଇ ମୁହଁ ଫିକା ପଡ଼ିଗଲେ ପାକସ୍ଥଳୀର ରଙ୍ଗ ମଧ୍ୟ ଫିକା ହୋଇଯାଏ। ଭଲ ଖାଦ୍ୟର ବାୟା ବାଦି ପାକସ୍ଥଳୀ ଉତ୍ତେଜିତ ହେଲେ ପାଚକ

ରସର ପରିମାଣ ତିନିଗୁଣ ବଢ଼ିଯାଏ ଓ ଆମକୁ ଭୋକ ଲାଗେ

## ପାକସ୍ଥଳୀର କାମ

ପାକସ୍ଥଳୀରେ ଖାଦ୍ୟପଦାର୍ଥ ଜମା ହୋଇ ରହେ। ଖାଦ୍ୟକୁ ଚୋବାଇବା ଦ୍ଵାରା ସେସବୁ ଛୋଟ ଛୋଟ ଖଣ୍ଡ ହୋଇଯାଏ ଓ ପାଟିର ଲାଲ ସହ ମିଶି ଏକ ମଣ୍ଡ ଭଳି ହୋଇଯାଏ। ଏହି ମଣ୍ଡଟି ଖାଦ୍ୟନଳୀ ବାଟଦେଇ ପାକସ୍ଥଳୀରେ ପହଞ୍ଚେ। ଖାଦ୍ୟପଦାର୍ଥଗୁଡ଼ିକ ଏହି ଗିଳିବା ସମୟରେ ପାଟିରୁ ପାକସ୍ଥଳୀକୁ ଯିବାପାଇଁ ପ୍ରାୟ ୬ ସେକେଣ୍ଡ ସମୟ



ପାକସ୍ଥଳୀର ଭିତର ଅଂଶ ଆଜୁରି ଭଳି କୁଅକୁଥିଆ ହୋଇ ଭିତରକୁ ଝୁଲି ରହିଥାଏ।

ଲାଗିଥାଏ। କିନ୍ତୁ ତରଳ ପଦାର୍ଥଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରାୟ ୧-୨ ସେକେଣ୍ଡରେ ପାକସ୍ଥଳୀରେ ପହଞ୍ଚିଯାଏ।

ଖାଦ୍ୟପଦାର୍ଥ ପାକସ୍ଥଳୀରେ ପ୍ରାୟ ତିନିଘଣ୍ଟା ଯାଏ ରହେ। ଏହି ସମୟରେ ପାକସ୍ଥଳୀର ମାଂସପେଶୀ ସବୁର ସଂକୋଚନ ପ୍ରସାରଣ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଯାଏ। ଫଳରେ ଖାଦ୍ୟଗୁଡ଼ିକ ଚିପୁଡ଼ିହେବା ସହ ପାଚକରସ ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଉତ୍ସେଚକ ସହ ମିଶିଥାଏ। ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଖାଦ୍ୟପଦାର୍ଥଗୁଡ଼ିକ ଏକ ବହଳିଆ ମଣ୍ଡପରି ହୋଇଯାଏ। ଏହାକୁ ପାକମଣ୍ଡ କହନ୍ତି। ଖାଦ୍ୟପଦାର୍ଥ ଥରେ ପାକମଣ୍ଡ ହୋଇଗଲେ ପାକସ୍ଥଳୀ ସେଗୁଡ଼ିକୁ ଗ୍ରହଣ ବାଟ ଦେଇ ଅଳ୍ପ ଅଳ୍ପକରି କ୍ଷୁଦ୍ରାଣୁକୁ ପଠାଇଥାଏ।

ଏହାଛଡ଼ା ପାଚକରସ ମିଶିଯିବା ପରେ ଖାଦ୍ୟପଦାର୍ଥରୁ ଲୌହ ଅଂଶ ବାହାରିଆସେ। ଏହି

ଲୌହ ଅଂଶ ଲୋହିତ ରକ୍ତ କଣିକା ତିଆରି ପାଇଁ ଅତି ଉପକାରି ହୋଇଥାଏ।

ପାକସ୍ଥଳୀରୁ ଝରୁଥିବା ପେପ୍ସିନ୍ ନାମକ ଉତ୍ସେଚକ ପୁଷ୍ଟିକାର ଡାଟାୟ ଖାଦ୍ୟକୁ ଭାଙ୍ଗି ସରଳ କରୁଥିବା ବେଳେ ସ୍ନେହସାର ଡାଟାୟ ଖାଦ୍ୟ ପଦାର୍ଥଗୁଡ଼ିକ ଲାଇପେସ୍ ନାମକ ଉତ୍ସେଚକ ଦ୍ଵାରା ଭାଙ୍ଗି ସରଳ ହୋଇଥାଏ।

ଆଜୁ ଚକଟା ହଜମ ହେବା ପାଇଁ ଅଳ୍ପ କେତେ ମିନିଟ୍ ମାତ୍ର ଲାଗେ। କିନ୍ତୁ ମାଂସ ଭଳି ଗରିଷ୍ଠ ଖାଦ୍ୟ ହଜମ ହେବାପାଇଁ ପ୍ରାୟ ଚାରିଘଣ୍ଟା ସମୟ ଲାଗିଥାଏ। ଚର୍ବିଡାଟାୟ ଖାଦ୍ୟ ହଜମ ହେବା ପାଇଁ ମଧ୍ୟ ଅନେକ ସମୟ ଲାଗିଥାଏ। ଆଇସକ୍ରିମ ଭଳି ଥଣ୍ଡା ଜିନିଷ ଖାଇଲେ ପାକସ୍ଥଳୀର ତାପମାତ୍ରା ପ୍ରାୟ ୨୦ ଡିଗ୍ରୀ କମିଯାଏ। ଥଣ୍ଡାରେ ପାକସ୍ଥଳୀ କାମ କରେନାହିଁ। ତେଣୁ ସେ ଅଧଘଣ୍ଟାଏ ଅପେକ୍ଷା କରେ। ଗରମ ହେଲା ପରେ ସେ ପୁଣିଥରେ ତା'ର କାମ ଆରମ୍ଭ କରେ।

ହୃତପିଣ୍ଡ, ପୁଷ୍ପପୁଷ୍ପ ଓ ଯକୃତ ଦିନରାତି ସବୁବେଳେ କାମ କରୁଥାନ୍ତି। କିନ୍ତୁ ପାକସ୍ଥଳୀ ଅଳ୍ପ ସମୟ ଭିତରେ ତା'ର ଖାଦ୍ୟ ହଜମ କାମ ସାରି ଦେଇ ବିଶ୍ରାମ ନିଏ।

ପାକସ୍ଥଳୀରୁ ଝରୁଥିବା ଅମ୍ଳ ଦ୍ଵାରା ଆମର ଖାଦ୍ୟ ହଜମ ହୁଏ। କିନ୍ତୁ ସେହି ଅମ୍ଳ ଦ୍ଵାରା ଆମର ପାକସ୍ଥଳୀ କାହିଁକି ହଜମ ହୋଇଯାଏନାହିଁ? ଆମେ ଜାଣିଛେ ଯେ ପାକସ୍ଥଳୀର ଭିତର କାନ୍ଥରେ ଥିବା କୋଷଗୁଡ଼ିକ ଲବଣାମ୍ଳ ବା ହାଇଡ୍ରୋକ୍ଲୋରିକ୍ ଅମ୍ଳ ଝରାନ୍ତି। ଏଗୁଡ଼ିକ ଖାଦ୍ୟ ସହ ମିଶିଲେ ଖାଦ୍ୟ ହଜମ ହୁଏ। ଏହି ଅମ୍ଳର ପରିମାଣ ଏତେ ବେଶୀ ଯେ ତାହା ପାକସ୍ଥଳୀକୁ ମଧ୍ୟ ହଜମ କରିଦେବା ପାଇଁ ଯଥେଷ୍ଟ। କିନ୍ତୁ ମଜାର କଥା ହେଉଛି ଯେ ଆମ ପାକସ୍ଥଳୀଟି ହଜମ ହୁଏନାହିଁ।

ପାକସ୍ଥଳୀ ଭିତର ସବୁବେଳେ ଏକପ୍ରକାରର ଅତି ଘନ ଲାଲୁଆ ଜିନିଷରେ ପୂରି ରହିଥାଏ। ଏହାକୁ ମ୍ୟାସିନ କୁହାଯାଏ। ଖାଇବା ଜିନିଷ ପାକସ୍ଥଳୀରେ ପହଞ୍ଚିଲା ବେଳକୁ ତାହା ଅଧା ହଜମ ହୋଇ ସାରିଥାଏ ଓ ଏକ ମଣ୍ଡ ଆକାରର



ମୁ୍ୟସିନ ବୁଦା ମୁ୍ୟସିନ ପ୍ରସ୍ତୁତକାରୀ କୋଷ

ପାକସ୍ଥଳା ଭିତରର ଲାଲୁଆ ମୁ୍ୟସିନ ଓ

ମୁ୍ୟସିନ ଡିଆରି କରୁଥିବା କୋଷ

ହୋଇଥାଏ । ସେଗୁଡ଼ିକ ପାକସ୍ଥଳାର ଲାଲୁଆ ଜିନିଷ ସହ ମିଶି ଆହୁରି ଲାଲୁଆ ହୋଇଯାଏ । ପାକସ୍ଥଳାର ଭିତର କାନ୍ଥରେ ଥିବା କୋଷଗୁଡ଼ିକ ଆଜୁଠି ଭଳି କୁଣ୍ଡଳୁଅଁଆ ହୋଇ ପାକସ୍ଥଳାର ଭିତର ଆଡ଼କୁ ଝୁଲି ରହିଥାଏ ।

ଯେତେବେଳେ ଏହି କୋଷଗୁଡ଼ିକରୁ ଅମ୍ଳ ଝରେ ସେଗୁଡ଼ିକ କଡ଼କୁ ନଯାଇ ପୁରା ମଝିରେ ପଡ଼େ । ଏଗୁଡ଼ିକ ଭିତରେ ଥିବା ଲାଲୁଆ ଖାଦ୍ୟପଦାର୍ଥ ଉପରେ ରହେ । ତେଣୁ ଖାଦ୍ୟ ହଜମ ହୁଏ କିନ୍ତୁ ପାକସ୍ଥଳା ହଜମ ହୁଏନାହିଁ । ଏହାଛଡ଼ା ପାକସ୍ଥଳାର କାନ୍ଥକୁ ଲାଗିକରି ବାଇକାର୍ବୋନେଟ୍ (କ୍ଷାର) ଗୋଟିଏ ସ୍ତର ରହିଥାଏ । ବହଳିଆ ମୁ୍ୟସିନ୍ ଭିତରକୁ ଏହା ଯାଏନାହିଁ । ତେଣୁ କାନ୍ଥ ଉପରେ ଅମ୍ଳର ପ୍ରଭାବ ଆସି ପଡ଼େନାହିଁ ।

ପରୀକ୍ଷା କରି ଦେଖାଯାଇଛି ଯେ ଯଦି କୌଣସି ତରଳ ପଦାର୍ଥର ସାନ୍ଦ୍ରତା ବହୁତ ବେଶୀ ଥାଏ ତେବେ ତା'ର ମଝିରେ କିଛି ପାଣିଆ ଜିନିଷ ପକାଇଲେ ତାହା ମଝିରେ ହିଁ ପଡ଼ିବ । କଡ଼କୁ ଯିବ ନାହିଁ । ବହଳିଆ ଚିନି ସିରା ବା ଶିରୀଷ ଆଦି ଭିତରେ ଗୋଟିଏ ସରୁମୁହାଁ ଡ୍ରପରରେକିଛି କାଳି ଛାତିଲେ ତାହା ଟୋପା ଟୋପା ହୋଇ ଝୁଲି ରହିବ ।

### ପାକସ୍ଥଳାର ଅସୁବିଧା

ଅନେକ ସମୟ ଧରି ଖାଲି ପେଟରେ ରହିବା, ଅଧିକ ପର୍ବମାଣରେ ବା ବେଶୀମସଲା

ପଡ଼ିଥିବା ଖାଦ୍ୟ ଖାଇବା ଦ୍ଵାରା ପାକସ୍ଥଳାରୁ ବେଶୀ ପରିମାଣରେ ପାଚକରସ ବାହାରେ । ଫଳରେ ପାକସ୍ଥଳାରେ ଅମ୍ଳିୟତା ବଢ଼ିଯାଏ । ଏହାକୁ ଆମେ ଅମ୍ଳ ହୋଇଛି ବୋଲି କହିଥାଏ । ଏଥିପାଇଁ ସାଧାରଣତଃ ବାଇକାର୍ବୋନେଟ୍ ଭଳି କ୍ଷାରୀୟ ଔଷଧ ଖାଇବାକୁ ପଡ଼ିଥାଏ । କିନ୍ତୁ ଅଧିକ ଦିନ ପାଇଁ ଏହି କ୍ଷାରୀୟ ଔଷଧ ବ୍ୟବହାର କଲେ ଅଲଗା ପ୍ରକାରର ଅସୁବିଧା ଦେଖାଦେଇଥାଏ ।

ସାଧାରଣତଃ ପିଲାମାନଙ୍କ ପରୀକ୍ଷା ସମୟରେ ବା କିଛି ମାନସିକ ଦୁର୍ଦ୍ଦିକ୍ତା ଥିଲେ ପାକସ୍ଥଳାରୁ ପାଚକରସ ଝରିବା ବଢ଼ିଯାଏ । ଦୁର୍ଦ୍ଦିକ୍ତା ଚାଲିଗଲା ପରେ ଏହା କମିଯାଏ । କିନ୍ତୁ ଏହା ସେତେ ବେଶୀ ବିପଦଜନକ ନୁହେଁ । କାରଣ ଦୁର୍ଦ୍ଦିକ୍ତା କମିଗଲା ପରେ ପାକସ୍ଥଳାରୁ ଅଧିକ ମୁ୍ୟସିନ ଝରି ଏହି ଅସୁବିଧା ମନକୁ ମନ ଠିକ୍ ହୋଇଯାଏ । କିନ୍ତୁ ଅନେକ ସମୟରେ ଦୀର୍ଘଦିନ ଧରି ପାଚକରସ ଝରିଥାଏ । ଏହାର ପ୍ରଭାବରେ ପାକସ୍ଥଳାର କାନ୍ଥରେ ଖଣ୍ଡିଆ ହୋଇଥାଏ । ଏହା ପାକସ୍ଥଳାରେ ଘା' ବା ଅଲ୍‌ସର୍ କରିଥାଏ ।

କିଛି ବିଷାକ୍ତ ଜିନିଷ ପାକସ୍ଥଳା ଭିତରକୁ ଚାଲିଗଲେ ପାକସ୍ଥଳା ବାନ୍ତି କରାଇ ନିଜେ ତାକୁ ବାହାରକୁ କାଢ଼ି ନେବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରେ । ଚଳନ୍ତା ଗାଡ଼ିରେ ମଧ୍ୟ ଅନେକ ଲୋକଙ୍କୁ ବାନ୍ତି ଲାଗିଥାଏ । ହଜମ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ସଂକ୍ରମଣ ଯୋଗୁଁ ବାନ୍ତି ହୋଇଥାଏ । ଅନେକ ଦିନ ଧରି ବାନ୍ତି ଲାଗିରହିବା ଭଲନୁହେଁ । ଡାକ୍ତରଙ୍କ ପରାମର୍ଶ ନେବା ଉଚିତ ।

ବେଳେ ବେଳେ ଅଧିକ ପରିମାଣର ନିଶା ଜିନିଷ, ତେଲିଆ ଖାଦ୍ୟ ବା ଗରିଷ୍ଠ ଖାଦ୍ୟ ଖାଇଥିଲେ ଛାତିପୋଡ଼ା ହୁଏ । ଆମ୍ଳିକ ହାକୁଟି ହୋଇ ପେଟରୁ ଗ୍ୟାସ୍ ଭଳି ବାହାରେ । ଏହା ସହିତ କିଛି ଲବଣାମ୍ଳ ମଧ୍ୟ ବାହାରିଥାଏ । କିନ୍ତୁ ଏହା ସେପରି କିଛି ବିପଦଜନକ ନୁହେଁ ।

ଖାଇସାରିବା ପରେ ଶାରିରୀକ ପରିଶ୍ରମ ବା ବ୍ୟାୟାମ କଲେ ବା କିଛିସମୟ ଚାଲିଲେ ପାଚକରସ ବେଶୀ ଝରି ଖାଦ୍ୟ ଭଲରେ ହଜମ ହୋଇଥାଏ ।

# ଉଦ୍ଭାତ ନିଦରେ ପଡ଼ିଛି ଶୋଇ

ଦାଶ ବେନହୁର

ଆମେ ମଣିଷମାନେ ଯେ ଶାତଦିନେ ଶୋଇ ରହିବାକୁ ଭଲପାଉ ତା ନୁହେଁ । ଅନେକ ପଶୁ ମଧ୍ୟ ଏଇମିତି ଶୁଅନ୍ତି । ଖାଲି ଶୁଅନ୍ତି କ'ଣ, ତାଙ୍କର ଶୋଇବା ନିନ୍ଦାଟି ଦରକାର ପଡ଼େ ।

ଶାତଦିନଯାକ ପଶୁମାନେ ସେଇମିତି ଖାଲି ଶୋଇଥାଆନ୍ତି ଦିନରାତି, ଶାତ ସରିବା ଯାଏଁ । ସେତେବେଳେ ଶୋଇବା ଛଡ଼ା ଆଉ କିଛି କାମ ଡାକର ନଥାଏ ।

ନିନ୍ଦେ ନିନ୍ଦେ ତିଆରି କରିଥିବା ନରମ ଉଷ୍ମ ବସାରେ ସେମାନେ ଶୋଇରହନ୍ତି । କିଏ ମାଟିରେ ଶାତ ଖୋଳି ବସା କରି ତ କିଏ ଗଛ କୋରଡ଼ରେ କୁଟାକାଠି ଡମେଇ । ଆଉ କିଏ ଗୁମ୍ଫା ଭିତରେ କିଟକିଟି ଅନ୍ଧାରିଆ ଥାନ ଦେଖି । ଏମିତି ନିନ୍ଦୋତ ନିଦରେ ସେମାନେ ଶୋଇଥାଆନ୍ତି ଯେ ବାହାରେ କଣ ଘଟୁଛି ସେମାନେ କିଛି ଜାଣିପାରନ୍ତିନି ।

ପୃଥିବୀ ସାରା ତ ଏମିତି କେତେ ଥିବେ । ତେବେ ଆମ ଭାରତରେ ସେମାନଙ୍କ ଭିତରୁ କେତେଜଣ ହେଲେ — ବୃଙ୍ଗ, କଇଁଚ, କେତେ ପ୍ରକାରର ମୂଷା, କେତେକ ସାପ, ଚେମ୍ପେଣି ଇତ୍ୟାଦି । ଅନ୍ୟ ଅନ୍ୟ ଦେଶମାନଙ୍କରେ ସେମାନେ ହେଲେ, କଳାଭାଲୁ, ମଗର, ପାଉଁଶିଆ ଗୁଣ୍ଡୁଟି, ମାରମର୍, ବାଦୁଡ଼ି, ବାଟକିଳା ବୁଢ଼ିଆଣୀ, କେତେ ପ୍ରକାରର ସାପ, ବେଙ୍ଗ ଓ ମୂଷା ଇତ୍ୟାଦି ।

ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଏପରି ଶୋଇ ରହିବା ଅବସ୍ଥାକୁ ଇଂରେଜୀରେ *ହାଇବରନେଶନ* କହନ୍ତି । ଆମ ଓଡ଼ିଆରେ ତା'ର ଅର୍ଥ ହେବ *ଉଦ୍ଭାତ ନିଦ* । ମାନେ ଢାତ ବା ଶାତ ସମୟକୁ ଉଦ୍ଭାତ କରି ଶୋଇ ଶୋଇ କଟେଇବା ।

*ହାଇବରନେଶନ୍* ବା *ଉଦ୍ଭାତ ନିଦ* କିମ୍ବା

*ଡାଡ ନିଦ* କେତେକ ପ୍ରାଣୀଙ୍କର ଏକ ପ୍ରାକୃତିକ ଅଭ୍ୟାସ । ସେମାନେ ସେପରି ନକଲେ ହୁଏତ ସେମାନଙ୍କର ଜୀବନ ରହିବନାହିଁ ।

ହେଲେ ପ୍ରଶ୍ନ ହଉଛି, ସବୁପ୍ରାଣୀ ଉଦ୍ଭାତ ନିଦରେ ଶୁଅନ୍ତିନାହିଁ କାହିଁକି ? କେବଳ କେତେକ ପ୍ରାଣୀଙ୍କୁ ଛାଡ଼ିଦେଲେ ଆଉ ଅନ୍ୟ ପ୍ରାଣୀଙ୍କୁ ଉଦ୍ଭାତ ନିଦରେ ଶୋଇବା ଦରକାର ପଡ଼େନାହିଁ ।

ତା'ର କାରଣ ହେଲା ଯେଉଁ ଜୀବମାନଙ୍କର ରକ୍ତ ଶୀତଳ, ସେମାନେ ଶୀତ ସମୟରେ ଶୋଇ ରହୁଥିବାରୁ ସେମାନଙ୍କର ରକ୍ତର ଉଷ୍ମତାବ, ନିଃଶ୍ୱାସପ୍ରଶ୍ୱାସ, ଛାତିର ଦୁକ୍‌ଦୁକ୍ ଓ ଦେହରୁ ଖର୍ଚ୍ଚ ହେଉଥିବା ଶକ୍ତିସବୁ ବହୁତ କମ୍ ଦରକାର ହୁଏ । ଦେହରେ ଥିବା ଖାଦ୍ୟ ଓ ତର୍କି ମଧ୍ୟ ଖୁବ୍ ଧୀରେ ଧୀରେ ଖର୍ଚ୍ଚ ହୁଏ । ତେଣୁ ସାଧାରଣ ଭାବେ ଚଲାବୁଲା କଲେ ଯେତେ ଶୀଘ୍ର ଓ ଯେତେ ଅଧିକ ପରିମାଣରେ ଭୋକ ଲାଗିବା କଥା, ସେତେ ପରିମାଣରେ ଉଦ୍ଭାତ ନିଦରେ ଶୋଇଥିବା ଜନ୍ତୁକୁ ଲାଗେନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ଦେହରୁ ଚର୍ବି ସରୁଥିବାରୁ ଏଇ ସମୟରେ ଶୋଇଥିବା ପ୍ରାଣୀ ଅନେକଦିନ ପରେ ନିଦରୁ ଉଠିଲା ବେଳକୁ ପତଳା ହୋଇ ଯାଇଥାଏ ।

ରକ୍ତର ଶୀତଳତା ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଉତ୍ତାପ ସହ ବଦଳେ । ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଉତ୍ତାପ ବଢ଼ିଲେ ଶୀତଳରକ୍ତ ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କର ରକ୍ତର ଉଷ୍ମତା ବଢ଼େ ଓ କମେ । ତେଣୁ ଶାତଦିନେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଉତ୍ତାପ କମିଗଲେ ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କର ଉତ୍ତାପ ମଧ୍ୟ କମିଯାଏ ଏବଂ କମିଯିବାର ମାତ୍ରା ବଢ଼ିଗଲେ ପ୍ରାଣୀ ମରିଯିବାର ସମ୍ଭାବନା ଥାଏ । ସେଇଥିଲାଗି ଏଇ ଶୀତଳ ରକ୍ତର ପ୍ରାଣୀମାନେ ଥଣ୍ଡାଦିନେ ନିଜକୁ ଢାତରୁ ଉଦ୍ଭାତ କରି ରଖିବା ପାଇଁ କାଠ, ପଥର କିମ୍ବା ମାଟି ତଳେ ନିଦରେ ଶୋଇଯାଆନ୍ତି । ଏଇ ନିଦ ହିଁ ହେଉଛି ଜୀବଜନ୍ତୁଙ୍କର *ଉଦ୍ଭାତ ନିଦ* ।

ଆମ ଓଡ଼ିଶାରେ କେତେକ ବିଶେଷ ଧରଣର ବେଙ୍ଗ ହିଁ ଏପରି ଉନ୍ନତ ନିଦରେ ଶାତଦିନେ ଶୋଇ ରହନ୍ତି । ଦେହର ଚମଡ଼ା ଦେଇ ସେମାନେ ନିଃଶ୍ୱାସ ନିଅନ୍ତି ଓ ସେଇଭଳି ଗରମଦିନ ଫେରିବା ଯାଏଁ ଶୋଇ ପଡ଼ନ୍ତି ।

ଆମେରିକାର ଉତ୍ତର ପଟେ ଏଇଭଳି ଏକ କଳାଭାଲୁ ଘାଟି ବାସ କରନ୍ତି । ବାପ୍ରେ ବାପ୍ ସେ ଭାଲୁମାନେ ଦେଖିବାକୁ ଥାକୁଲୁ ଥାକୁଲୁ ମୋଟା ମହୁଡ଼ିଙ୍କ ଭଳି । ଏତେ ବଡ଼ ପେଟ, ଏତେ ଏତେ ମୋଟା ଗୋଡ଼ । ସାତ ଆଠଟା କମ୍ପଳ ଘୋଡେଇ ହେବା ଭଳି ଏତେ ମୋଟା ରୁମୁରୁମିଆ ଦେହ ।

ଶାତଦିନ ଯେମିତି ଆସିବ, ବରଫ ପଡ଼ିବା ପୂର୍ବରୁ ସିଏ କ'ଣ କରିବ ନା ଉପୁଡ଼ି ପଡ଼ିଥିବା ବଡ଼ଗଛର ଗଣ୍ଡି ତଳେ ପଶିଯିବ । ସେଇ ଜାଗାରେ ସେ ଲଗାତାର ଶୋଇରହିବ ଯେ ନଭେମ୍ବରରୁ ଏପ୍ରିଲ ମାସ ଯାଏଁ । ଦୀର୍ଘ ଛଅ ମାସ କାଳ ।

ଆମେରିକାର ମଗର ଢାଡ଼ାୟ କୁମ୍ଭୀର ଏଇବେଳକୁ ଶୀତରୁ ରକ୍ଷା ପାଇବା ନଦୀ ତଳେ ପଙ୍କ ଭିତରେ ଶିଆର କାଟି ଗାତ ଖୋଳେ । ସେ ଗାତ ଗଭୀର ହୋଇଗଲା ପରେ ସେ ସେଇଠି ଶୋଇ ରହେ ଦୀର୍ଘକାଳ । ପୁଣି ଗରମ ଦିନ ଫେରିବା ଯାଏଁ ।

ଆମେ ଯେମିତି ରାତିରେ ଶୋଇବାକୁ ଯିବା ଆଗରୁ ପେଟପୁରା ଖାଇ ଓ ତାପରେ ମୁହଁ, ହାତ, ଗୋଡ଼ ଧୋଇ ପରିଷ୍କାର ହୋଇ ଶେଯକୁ ଯାଉ, ଠିକ୍ ସେଇପରି ଦୀର୍ଘ ସମୟ ପାଇଁ ଶୋଇବାକୁ ଯିବା ପୂର୍ବରୁ ଏଇ ପ୍ରକାରର ଜୀବମାନେ ନିଦକୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରନ୍ତି । ଏମାନଙ୍କର ନିଦକୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବାର ଅର୍ଥ ହେଲା କେବଳ ବୁଣ୍ଡାବୁଣ୍ଡି ଖାଇବା । ଖାଇ ଖାଇ ଏମାନେ ଏମିତି ନିଦକୁ ବଢ଼ାନ୍ତି ଯେ, ଦୋହଟା ଚର୍ବିରେ ମୋଟା ବୁଲୁବୁଲୁ ହୋଇଯାଏ ।

ହେଉଛନ୍ତି ବା ବାଡ଼ ଦୁଷ୍ଟରି ନାମକ ପ୍ରାଣୀ, ଅପୋସମ୍ ନାମକ ମୂଷା ଓ ନାନା ଢାତିର ସାପ ମଧ୍ୟ ଏମିତି ଖାଇ ଖାଇ, ଶାତକାଳରେ ଦୀର୍ଘଦିନ ଶୋଇବା ପାଇଁ ନିଦକୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରି ନେଇଥାନ୍ତି । ତାପତେ ଖାଲି ଟିକି ଆଉ ନିଦ ।

ଏମାନଙ୍କ ଭିତରୁ କେତେକ ଏମିତି ଚତୁର ପ୍ରାଣୀ ଅଛନ୍ତି, ଯେଉଁମାନେ ସେଇ ଶୋଇବା ପାଇଁ ଡିଆରି ହୋଇଥିବା ବସା ଭିତରେ ବି ଖାଦ୍ୟ ସାଇତି ରଖନ୍ତି । ଇଏ ଠିକ୍ ଶୋଇବା ଘରେ ରନ୍ଧାରନ୍ତି କରି ଭବିଷ୍ୟତ ପାଇଁ ଖାଇବା ଦିନିଷ ସାଇତି ରଖିଲା ଭଳି କଥା । ଡରମାଉସ୍ ନାମକ ମୂଷାମାନେ ଠିକ୍ ଏହି ଉପାୟ ଅବଲମ୍ବନ କରିଥାଆନ୍ତି । ସେମାନେ ସେମାନଙ୍କର କୁନି କୁନି ବସାମାନଙ୍କରେ ଶୋଇଯିବା ପୂର୍ବରୁ ନାନା ପ୍ରକାର ମଞ୍ଜି ଓ ବାଦାମ ନେଇ ସାଇତି ରଖନ୍ତି । ଯଦି କେବେ ଦରକାର ପଡ଼େ, ଭୋକ ଲାଗେ ତେବେ ଶୋଇ ଶୋଇ କିଛି ବାଦାମ ଖାଇ ପୁଣି ନିଦରେ ଡରମାଉସ ସୋଇପଡ଼େ ।

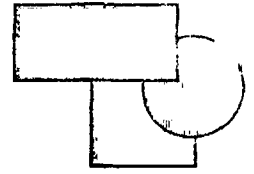
ଉନ୍ନତ ନିଦ ସମୟରେ ସବୁ ପ୍ରାଣୀଙ୍କ ରକ୍ତର ଉଷ୍ମତା କମି କମି ଯାଏ । ସେମାନଙ୍କ ଦେହର ରକ୍ତଚାଳନା ବି ମନ୍ଦର ହୋଇଯାଏ । ନିଃଶ୍ୱାସ ଏତେ ଧୀର ହୋଇଯାଏ ଯେ ଜଣାପଡ଼େନି ଜୀବଟି ମରିଛି କି ବଞ୍ଚିଛି ।

ଶାତଦିନେ ଉନ୍ନତ ନିଦରେ ଶୋଇବାର ଆବଶ୍ୟକତା ପଛରେ ଆଉ ଗୋଟିଏ କାରଣ ଅଛି । କେତେକ ପ୍ରାଣୀ ବରଫ ପଡ଼େ କି ଅତି ଥଣ୍ଡା ଯୋଗୁଁ ସେ ଶୁଖନ୍ତି ସେ କଥା ନୁହେଁ । କଥା ହେଉଛି ଭାଷଣ ଥଣ୍ଡା ଓ ବରଫ ପାତ ଯୋଗୁଁ କାହାକୁ କିଛି ଖାଇବାକୁ ମିଳେନା ।

ଏଇ ଧରାଯାଉ ସାପମାନେ ବେଙ୍ଗ ଖାଆନ୍ତି, କିନ୍ତୁ ସବୁ ବେଙ୍ଗ ତ ଶୀତ ଜାଗାମାନଙ୍କରେ ଉନ୍ନତ ନିଦରେ ଛପିଯାଇ ଶୋଇପଡ଼ନ୍ତି ! ଆଉ ସାପ ମାନେ ଖାଇବେ କ'ଣ ? ତେଣୁ ସେମାନେ ଦୋଧେ ଶୋଇ ରହିବାକୁ ପସନ୍ଦ କରନ୍ତି । କି ମନ୍ଦା ସତରେ ! ଛଅ ମାସ କାଳ ଶୋଇ ଶୋଇ ଉଠିଲା ବେଳକୁ ଶୀତ ନାହିଁ କି ଫିତ ନାହିଁ ।

ଉନ୍ନତ ନିଦରେ ପଡ଼ିଛି ଶୋଇ ବଢ଼ିଛି ନାସନାଙ୍କ ବୁକ ଟ୍ରଙ୍କ ଚରଫରୁ ପ୍ରକାଶିତ ହୋଇଛି । ବଢ଼ିଛି ଲେଖକ ଉନ୍ନତ ନିଦ ବା ହାଇବରନେସନ୍ ବିଷୟରେ ବହୁତ ମନ୍ଦାରେ ପିଲାଙ୍କୁ ବୁଝାଇ କହିଛନ୍ତି । ଆଶାକରୁ ଯାଠକମାନେ ପୁରା ବଢ଼ିଛି କିଣି ପଢ଼ିବା ପାଇଁ ଆଗ୍ରହ ହେବେ ।

# ଜ୍ୟାମିତିର ଦୁନିଆ



ଜ୍ୟାମିତି କହିବା ମାତ୍ରେ ମନକୁ କୋଣ, ତ୍ରିଭୁଜ, ବର୍ଗ ଆଦି କିଛି ନାରସ୍ୟ ଆକୃତି ଆସିଯାଏ। କିନ୍ତୁ ପ୍ରକୃତରେ, ଜ୍ୟାମିତି ଏତେ ନାରସ୍ୟ ନୁହେଁ। ନିଜ ଚାରିପାଖକୁ ନାରିକ୍ଷଣ କରି ଆମେ ଅନେକ ମହା ଜ୍ୟାମିତି କରିପାରିବା।

ଜ୍ୟାମିତିକୁ 'ଭୂମିତି' ମଧ୍ୟ କୁହାଯାଏ। 'ଭୂ' ଅର୍ଥ ଭୂମି, 'ମିତି' ଅର୍ଥ ମାପିବା ଅର୍ଥାତ୍ ଭୂମିକୁ ମାପିବା। ଇଂରାଜୀରେ ମଧ୍ୟ ଏହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ମାପିବା। ପ୍ରାୟ ୫୦୦୦ ବର୍ଷ ପୂର୍ବେ ମିଶରୀୟମାନେ ଭୂମି 'ମାପିବା ପାଇଁ' ଜ୍ୟାମିତି ବ୍ୟବହାର କରୁଥିଲେ। ନୀଳନଦୀରେ ବନ୍ୟା ଆସିଲେ ତା'ର ଦୁଇକୂଳ ଖାଇଯାଉଥିଲା। ବଢି ଚାଲିଗଲା ପରେ ପୁଣିଥରେ ଉମି ମାପରୂପ ହୋଇ ବଢ଼ି ହେଉଥିଲା।

ଆମ ଚାରିପାଖରେ ଦିନିଷକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟକଲେ ଦେଖିବା ଯେ ସବୁ ଦିନିଷ ଭିତରେ ଜ୍ୟାମିତି ରହିଛି। ବିଭିନ୍ନ ଆକାରର ପତ୍ର, ଆୟତାକାର, ତିନିକୋଣିଆ ଖେତ, ଘର, କୋଠା ସବୁଥିରେ କିଛି ନା କିଛି ଜ୍ୟାମିତି ରହିଛି। ଚକ ବୃତ୍ତର ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ରୂପ। ଚିତ୍ରକଳା ହେଉ, ମୂର୍ତ୍ତୀ ତିଆରି ହେଉ, ସବୁଥିରେ ଜ୍ୟାମିତି ଅଛି।

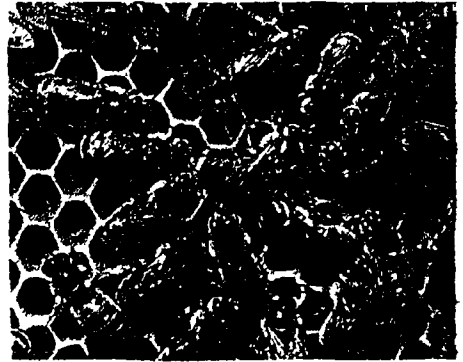
## ଜ୍ୟାମିତି ଓ ଆମ ଆଖପାଖ

କେତେ ପ୍ରକାରର ପତ୍ର ଆଣିଲେ ଦେଖିବା ଯେ ଗୋଲରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ଲମ୍ବା, ପତଳା, ବହୁତ ପ୍ରକାରର ଆକାର ମିଳିଥାଏ। ଯେହିପରି ବିଭିନ୍ନ ଫୁଲରେ ମଧ୍ୟ ବହୁତ ପ୍ରକାରର ଆକାର ଥାଏ।



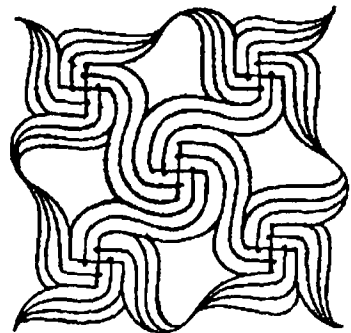
ବିଭିନ୍ନ ଆକୃତିର ପତ୍ର

କେବେ ମହୁଫେଣାକୁ ଭଲରେ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରିଛ କି? ପୁରା ମହୁଫେଣାଟି କ୍ଷତ୍ରଭୁଜ ଆକାରର ଛୋଟ ଛୋଟ କୋଠାରେ ପୂର୍ଣ୍ଣ। ଏହି ଘର ଦେଖିଲେ ମନେହୁଏ ସତେ ଯେପରି ଏପରି ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଆକୃତି ତିଆରି କରିବା ପାଇଁ ମହୁମାଛି ଫେହରେ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଲଗାଯାଇଛି। ପାଞ୍ଚକୋଣିଆ ଦିନିଷ କଥା କହିଲେ ମନକୁ ଆସେ ସମୁଦ୍ରରେ ଥିବା ଚାରାମାଛ।



ଛଅକୋଣିଆ ମହୁଫେଣା

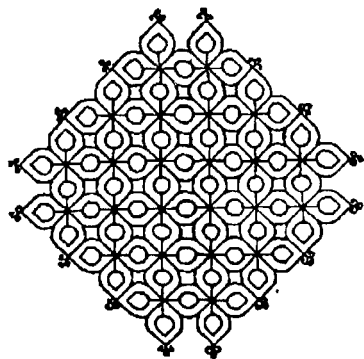
ଏସବୁ ଦିନିଷ ହେଲା ପ୍ରାକୃତିକ। ଏବେ ମଣିଷ ତିଆରି କିଛି ଆକୃତି ଦେଖିବା। ପ୍ରଥମେ ଘରରୁ ଆରମ୍ଭକରିବା। ହୋଲି ବା ମାର୍ଗଶିର ମାସ



ମାଣବସା ଦିନ ତିଆରି ହେଉଥିବା ଖୋତି



ଲକ୍ଷ୍ମୀପୁରାରେ ଘରେ ବହୁତ ସୁନ୍ଦର ଝୋଟି ପକାଯାଏ । ବିନ୍ଦୁ ସବୁକୁ ଯୋଡ଼ି ଯୋଡ଼ି ଅନେକ ଜ୍ୟାମିତିକ ଆକୃତି ସବୁ କରିଥା'ନ୍ତି ।



ବିନ୍ଦୁକୁ ବିନ୍ଦୁ ଯୋଡ଼ି ତିଆରି ହୋଇଥିବା ଝୋଟି

ମଣିଷର ଜ୍ଞାନ ବଢ଼ିବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଜ୍ୟାମିତିର ଜଟିଳତାକୁ ପ୍ରୟୋଗ କରିପାରିଲା । ନୀଳନଦୀରେ ବନ୍ୟା ପରେ ପୁଣି ଥରେ ଜମିକୁ ମାପ କରିପାରିଲା । ସେତେବେଳେର ଆଉ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ଆବିଷ୍କାର ଥିଲା, ଗୋଟିଏ ତ୍ରିଭୁଜର ତିନୋଟି ବାହୁର ଅନୁପାତ ଯଦି ୩, ୪ ଓ ୫ ହୁଏ, ତେବେ ଏହାର ଗୋଟିଏ କୋଣ ନିଶ୍ଚୟ ୯୦° ହେବ । ମିଶରର ଲୋକେ ଏହି ହିସାବ ଅନୁସାରେ ପିରାମିଡ଼ର ବର୍ଗାକାର ଆଧାର ତିଆରି କରୁଥିଲେ ।

ପ୍ରାୟ ୨୫୦୦ ବର୍ଷ ପୂର୍ବେ ଭାରତରେ ଜ୍ୟାମିତି ଅଧ୍ୟୟନ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଥିଲା । ସଂସ୍କୃତ ଭାଷାରେ ଅନେକ ପୁସ୍ତକ ଲେଖାଗଲା । ଏଗୁଡ଼ିକୁ 'ଶୂଳସୂତ୍ର' କୁହାଗଲା । ଶୂଳର ଅର୍ଥ-ରସି । କାରଣ ରସିକୁ ମାଗି ଜ୍ୟାମିତୀୟ ଆକୃତି ତିଆରି ହୋଇଥିଲା ।

### କଳା ଓ ଜ୍ୟାମିତି

ପ୍ରକୃତିର ବିଭିନ୍ନ ଆକୃତିକୁ ଦେଖି ମଣିଷ ତା'ର ନିତିଦିନିଆ ଜିନିଷ ତିଆରିକଲା । ଆମଦେଶରେ ରାଜସ୍ଥାନର ମାଉଣ୍ଡଆବୁର ଗୋଟିଏ ଜୈନ ମନ୍ଦିରରେ ଏକ ବୃତ୍ତାକାର ମଣ୍ଡଳ ମିଳେ ।



ମେକ୍ସିକୋରେ ପଥରେ ତିଆରି ହୋଇଥିବା ମଣ୍ଡଳ

ମୁନିରକ୍ଷିମାନେ ଆଗେ ଏଭଳି ମଣ୍ଡଳ କାଟୁଥିଲେ । ମଙ୍ଗଳିଆ ଯେ, ଏହିପ୍ରକାର ମଣ୍ଡଳ ପୃଥିବୀର ଅନ୍ୟ ଜାଗାରେ ମଧ୍ୟ ରହିଛି । ଯୁରୋପର ଦୁଇଟି ପୁରୁଣା ଚର୍ଚ୍ଚର କବାଟରେ ଏହା ଲାଗିଛି । ମେକ୍ସିକୋର ଏକଟେକ୍ ସଭ୍ୟତାର ଲୋକେ ନିଜର କ୍ୟାଲେଣ୍ଡର



ଗୋଟିଏ ପିଲା କାଟିଥିବା ମଣ୍ଡଳ

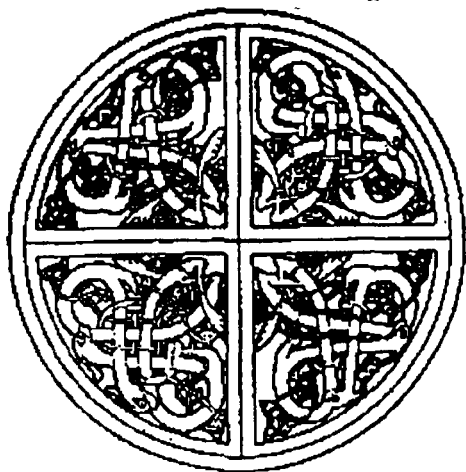
ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ବିଶାଳ ପଥରମଣ୍ଡଳ ତିଆରି କରିଥିଲେ । ଏହାର ଠିକ୍ ମଝିରେ ସୂର୍ଯ୍ୟଦେବତାଙ୍କ ମୁହଁ ଥିଲା । ଏହାର ଚାରିପଟେ ଥିବା ସଙ୍କେତରୁ ଭୂମିକମ୍ପର ସୂଚନା ମିଳୁଥିଲା ।

ପୁରୁଣା ମନ୍ଦିରଗୁଡ଼ିକର ତିଆରିରେ ଜ୍ୟାମିତିର ବ୍ୟବହାର ଦେଖିବାକୁ ମିଳେ । ଘର ତିଆରି କୌଶଳ ଥିବା ପ୍ରାଚୀନ ଗ୍ରନ୍ଥକୁ ବାସୁଶାସ୍ତ୍ର କୁହାଯାଏ । ଏଥିରେ ମନ୍ଦିରର ମୂଳଦୁଆ ଓ ଗଠନ ବିଷୟରେ ବିଶଦ ଭାବରେ ଲେଖାଯାଇଛି । ଆଜିକାଲି କମ୍ପ୍ୟୁଟର

ମାଧ୍ୟମରେ ଅନେକ ଆକୃତି ତିଆରି କରାଯାଇଛି । ମନ୍ଦାର କଥା ହେଉଛି ଯେ ସେତେବେଳର ମନ୍ଦିରର ନକ୍ସା ଏବଂ ଏବେକାର ପ୍ରାକ୍ତଳ ଉ୍ୟାମିତି ଭିତରେ ଅନେକ ମେଳ ରହିଛି ।

ଇସଲାମୀୟ ସଭ୍ୟତାରେ ମଧ୍ୟ ଅତି ସୁନ୍ଦର ଉ୍ୟାମିତିକ ନକ୍ସା ଦେଖିବାକୁ ମିଳେ । ଏହାର ଏକ ଉଦାହରଣ ହେଉଛି ସ୍ୱେନଦେଶର ହେଗ୍ରନାତାରେ ଅବସ୍ଥିତ ଛଅଶହ ବର୍ଷର ପୁରୁଣା ସୌଧ ଅଲହମ୍ରା । ଏହି ସୌଧରେ ଅନେକ ଉ୍ୟାମିତିକ ଆକୃତି ସମୃଦ୍ଧ ରହିଛି । ଆମଦେଶରେ ମଧ୍ୟ ତାତ୍ତ୍ୱମହଲ ଓରି ସୌଧରେ ଏହି କଳା ଦେଖିବାକୁ ମିଳେ । ଉ୍ୟାମିତିକ ଆକାରକୁ ନେଇ କାଠ ଓ ଧାତୁରେ ମଧ୍ୟ ଅନେକ ଆକୃତି କରାଗଲା ।

ସୂତାରେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ଗଣ୍ଠି ପକାଇ ଅନେକ ଉ୍ୟାମିତିକ ଆକୃତି କରାଯାଏ । ଇଂଲଣ୍ଡ ଓ ସ୍କଟଲ୍ୟାଣ୍ଡରେ ଏହି ପ୍ରକାରର ଚିତ୍ର ବହୁତ ପ୍ରସିଦ୍ଧ ।



ରେବେକା ମେଲ୍‌ପଙ୍କର ଚିତ୍ର

ବିଖ୍ୟାତ ଚିତ୍ରକର ଲିଓନାର୍ଡୋ ଦା ଭିନ୍‌ସି ଏହିଭଳି ଅନେକ ଗଣ୍ଠି ଚିତ୍ର କରିଥିଲେ ।

### ଉ୍ୟାମିତି ନାରସ ଲାଗେ କାହିଁକି ?

ଉ୍ୟାମିତି ଯଦି ଜୀବନ ସହ ଏପରି ଜଡ଼ିତ, ତେବେ ସ୍କୁଲରେ ପଢ଼ାଯାଉଥିବା ଉ୍ୟାମିତି ଏତେ ନାରସ କାହିଁକି ଲାଗେ ?



ତାପାନର ଏକ ଗଣ୍ଠି ଚିତ୍ର

୨୨୦୦ ବର୍ଷ ପୂର୍ବେ ଯୁନାନର ଲୋକମାନେ ଚିତ୍ରାକଳେ ଯେ ଉ୍ୟାମିତି କେବଳ ଆଖି ଦେଖା ଉପରେ ଆଧାରିତ ନହୋଇ ତର୍କ ଉପରେ ମଧ୍ୟ ଆଧାରିତ ହେବା ଉଚିତ । ଖ୍ରୀଷ୍ଟପୂର୍ବ ଷଷ୍ଠ ଶତାବ୍ଦୀରେ ଯୁନାନର ମିଲେଟସ ସହରରେ ଥେଲ୍‌ସ ନାମକ ଜଣେ ବଡ଼ ବିଦ୍ୱାନ, ବୈଜ୍ଞାନିକ, ରାଜନୀତିଜ୍ଞ ତଥା ବ୍ୟବସାୟୀ ରହୁଥିଲେ ।

ଥରେ ଥେଲ୍‌ସ ମିଶର ଯାଇଥିଲେ । ନୀଳନଦୀ କୂଳରେ ଜମି ବଣ୍ଟା କାମରେ କିପରି ଉ୍ୟାମିତିର ବ୍ୟବହାର ହେଉଛି ତାହା ସେ ଲକ୍ଷ୍ୟକଲେ । ଏହାକୁ ଅଧ୍ୟୟନ କରି ସେ ତର୍କ ମାଧ୍ୟମରେ କିଛି ତଥ୍ୟର ଉ୍ୟାମିତିକ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ବାହାରକଲେ । ସେ କହୁଥିଲେ ଉ୍ୟାମିତିକ ପ୍ରମାଣ କେବଳ ବ୍ୟବହାରିକ ରୂପରେ ନଥାଏ ଏହାକୁ ତର୍କ ଦ୍ୱାରା ମଧ୍ୟ ପ୍ରତିପାଦନ କରିହେବା ଦରକାର । ଏହାର ପ୍ରାୟ ୩୦୦ବର୍ଷ ପରେ ଆଜିଠାରୁ ୨୩୦୦ ବର୍ଷ ପୂର୍ବେ ଥେଲ୍‌ସଙ୍କ ଦର୍ଶନକୁ ଆହୁରି ଆଗେଇ ନେଇଥିଲେ ଯୁନାନୀ ଉ୍ୟାମିତିକ ଇଉକ୍ଲିଡ଼ ।

ଆଜି ସ୍କୁଲରେ ଯେଉଁ ଉ୍ୟାମିତି ପଢ଼ାଯାଉଛି ତାହାର ରଚୟିତା ହେଉଛନ୍ତି ଇଉକ୍ଲିଡ଼ । ମନ୍ଦାର କଥା ଯେ ଏତେ ବର୍ଷପରେ ମଧ୍ୟ ଇଉକ୍ଲିଡ଼ଙ୍କର ସେହି ଉ୍ୟାମିତିକ ପ୍ରମାଣ କିଛି ବଦଳିନାହିଁ । ତେଣୁ ଉ୍ୟାମିତି ବହିରେ ଇଉକ୍ଲିଡ଼ଙ୍କ ନାଁ ଲେଖକ ଭାବରେ ଲେଖା ହେବା ଉଚିତ ।

(ମୂଳ ଆଧାର: ଚକ୍ରମକ

ଓଡ଼ିଆ ରୂପାନ୍ତର: ଅଲେଖ ନାୟକ)

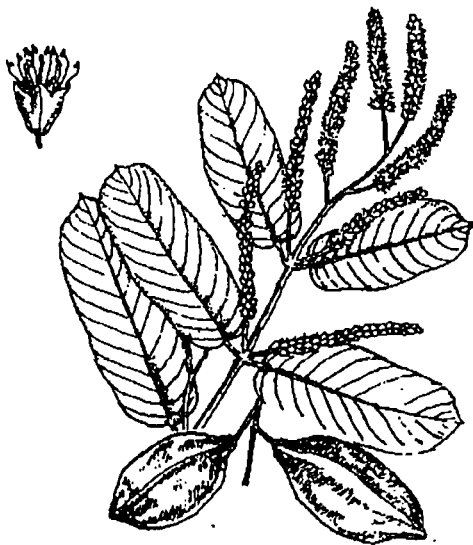
# ଅର୍ଜୁନ

ଆମ ଚାରିପାଖରେ ଅନେକ ଗଛ ଅଛି । କିଏ ଔଷଧ ରୂପେ ବ୍ୟବହାର ହେଉଛି ତ କେଉଁ ଗଛଟି ଫୁଲ ବା ଫଳ ପାଇଁ ଲଗାଯାଏ । ଆହୁରି ପୁଣି କେତେଗଛ କେବଳ ଛାଇ ପାଇଁ ଲଗାଯାଏ । ଏପରି ଗୋଟିଏ ଗଛ ହେଉଛି ଅର୍ଜୁନ । ଏହା ଔଷଧ, ଛାଇ ତଥା ଅନ୍ୟାନ୍ୟ କାମ ପାଇଁ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ ।

ଅର୍ଜୁନ ଗଛର ବୈଜ୍ଞାନିକ ନାମ ହେଉଛି *ଟେରମିନାଲିଆ ଅର୍ଜୁନ* । ହିନ୍ଦୀରେ ଏହାକୁ ଅର୍ଜୁନ ଓ ସଂସ୍କୃତରେ ଭୟସ୍କ୍ରମ୍ବ କୁହାଯାଏ । ଏହା ସାଧାରଣତଃ ନଈ ବା କେନାଲ କୂଳରେ ଓ ସନ୍ତସନ୍ତିଆ ଜାଗାରେ ବଢ଼ିଥାଏ । ତେଣୁ ସଂସ୍କୃତରେ ଅର୍ଜୁନ ଗଛକୁ ନଦୀସରସ୍ଥା ମଧ୍ୟ କହୁଥିଲେ ।

ଅର୍ଜୁନ ଗଛଟି ଜନ୍ମ ପ୍ରଥମେ ଭାରତରେ ହିଁ ଖୋଜାଯାଇଥିଲା । ଏହା ପ୍ରାୟ ସବୁ ନଈକୂଳରେ ଦେଖାଯାଇଥାଏ । ମୁଖ୍ୟତଃ ଛୋଟ ନାଗପୁର ଅଞ୍ଚଳରେ ଏହା ଅଧିକ ସଂଖ୍ୟାରେ ଦେଖାଯାଏ ।

ଅର୍ଜୁନ ଏକ ବଡ଼ଗଛ । ଏହାର ବାହାରପାଖ ଡକଳ କଠିଣ ଓ ଦେଖିବାକୁ ଧୂସରିଆ ରଙ୍ଗର । ଭିତରପାଖ ବକଳ ଧଳା ରଙ୍ଗର ହୋଇଥାଏ । ଅର୍ଜୁନ ଗଛର ପତ୍ରଗୁଡ଼ିକ ଆୟତାକାର ବା ଉପବୃତ୍ତ ଆୟତାକାର ହୋଇଥାଏ । ଫୁଲଗୁଡ଼ିକ ମଇଳା ଧଳା ଦେଖାଯାଆନ୍ତି । ଅର୍ଜୁନ ଫୁଲର ବାସ୍ନା ବହୁତ କଟା । ଏଗୁଡ଼ିକ ମୁଖ୍ୟତଃ ମାର୍ଚ୍ଚରୁ ମେଃ ମାସ ମଧ୍ୟରେ ଫୁଟିଥାଏ । ଅର୍ଜୁନ ଗଛର ଫଳର ଆକାର ବହୁତ ମଜାଳିଆ । ଫଳ ଉପରେ ୫ଟି ଭାଙ୍ଗ ଲମ୍ବ ଆକାରରେ ଫଳର ମଝିଆଡ଼କୁ ପଶିଯାଇଥିବାରୁ ଫଳରେ ପାଞ୍ଚଟି ଡେଣା ଲାଗିଥିଲା ପରି ଦେଖାଯାଏ । ଏହି ଡେଣାଯୋଗୁଁ ମଞ୍ଜି ଗୋଟିଏ ଜାଗାରୁ ଆଉ ଗୋଟିଏ ଜାଗାକୁ ଯିବା ପାଇଁ ସୁବିଧା ହୁଏ । ଧୂସରିଆ ରଙ୍ଗର ଫଳଗୁଡ଼ିକ ସାଧାରଣତଃ ନଈପାଣି ଓ ପବନ ସହିତ ସ୍ଥାନାନ୍ତରିତ ହୋଇଥାଏ ।



ଅର୍ଜୁନ ଗଛ ଓ ତା'ର ଫୁଲ

ଅର୍ଜୁନ ଗଛର ବକଳ ମୁଖ୍ୟତଃ ଔଷଧ ରୂପେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ । ଉକ ରକ୍ତଚାପ ପାଇଁ ଏହା ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ । କ୍ରାନ୍ତି ଓ କୁଷ୍ଠରୋଗ ମଧ୍ୟ ଏହି ବକଳ ଦ୍ଵାରା ଚିକିତ୍ସା କରାଯାଇପାରେ । ବକଳର ପାଉଁଶ ବିଛାକାମୁତା ପାଇଁ ଔଷଧ ରୂପେ ନିଆଯାଇଥାଏ । ଅର୍ଜୁନ ଗଛର କଞ୍ଚିଆ ପତ୍ରର ରସ କାନବିନ୍ଦ୍ୟା କାମ ଦେଇଥାଏ । ଆହୁରି ମଧ୍ୟ ଅର୍ଜୁନ ଗଛ ନାଳରକ୍ତ ଝାଡ଼ା, ଅଧିକ ରକ୍ତବୋହିବା ବନ୍ଦ କରିବା ତଥା ଅଧିକ ପରିଶ୍ରା କରିବା ପାଇଁ ମଧ୍ୟ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇଥାଏ । ଅର୍ଜୁନ ଗଛ ମୁଖ୍ୟତଃ ହୃଦରୋଗରେ ଚରକ ଓ ଶୁଶ୍ରୁତଙ୍କ ସମୟରୁ ବ୍ୟବହାର ହୋଇଆସୁଛି ।

ଅର୍ଜୁନ ଗଛର କାଠ ଟାଣ ହୋଇଥିବାରୁ ଗାଈ କାମ ପାଇଁ ଦରକାର ପଡ଼ୁଥିବା କାଠ ଯନ୍ତ୍ରପାତି, ଶଗଡ଼ ଆଦି ଏହି କାଠରେ ତିଆରି ହୋଇଥାଏ ।

## କରଞ୍ଜ

କରଞ୍ଜ ଏକ ବଣୁଆ ଗଛ। କିନ୍ତୁ ଏହାକୁ ଅନେକ ଲୋକ ନିଜ ବଗିଚାରେ ମଧ୍ୟ ଲଗାଇଥା'ନ୍ତି। ଜଙ୍ଗଲର ଝରଣା ବା ନଈକୂଳିଆ ଜାଗାରେ ଏହା ଅଧିକ ସଂଖ୍ୟାରେ ବଢ଼ିଥାଏ। ଏହାର ବୈଜ୍ଞାନିକ ନାମ ହେଉଛି *ପୋଙ୍ଗମିଆ ଗ୍ଳାବ୍ରା*। କରଞ୍ଜକୁ ହିନ୍ଦୀରେ କରଡୁବା ଓ ସଂସ୍କୃତରେ କରଜ କହନ୍ତି।

କରଞ୍ଜ ଏକ ଚିରହରିତ ଗଛ ଅଟେ। ଏହାର ଉଚ୍ଚତା ପ୍ରାୟ ୩-୫ ମିଟର ଯାଏଁ ହୋଇଥାଏ। କରଞ୍ଜ ଗଛରେ ବହୁତ ତାଳ ମେଲିଥାଏ। ଏହାର ଛାଇ ବହୁତ ଅଣ୍ଟା ଲାଗେ।

କରଞ୍ଜ ଗଛ ବେଶ୍ ଶାଗୁ ବଢ଼ିଥାଏ। ଏହାର ବକଳ ଖଦଖଦଡ଼ିଆ ଓ ଧୂସରିଆ ରଙ୍ଗର ହୋଇଥାଏ। ସାଧାରଣତଃ କରଞ୍ଜ ପତ୍ରଗୁଡ଼ିକ ପକ୍ଷଳ ଭାବରେ ଯୌଗିକ। ପ୍ରତ୍ୟେକ ପତ୍ରରେ ୫ଟି କବି ଛୋଟ ଛୋଟ ପତ୍ର ଥାଏ ଓ ସେଗୁଡ଼ିକ ବହୁତ ଚକଚକ କରେ। ଅଗରେ ଥିବା ପତ୍ରଟି ଆକାରରେ ପ୍ରାୟ ଅନ୍ୟମାନଙ୍କଠାରୁ ବଡ଼ ଥାଏ।

କରଞ୍ଜ ଫୁଲଗୁଡ଼ିକ ଅସାମ ସ୍ତବକ, ଆକାରରେ ଛୋଟ ଓ ନାଲିଆଶିଆ ଧଳାରଙ୍ଗର ହୋଇଥାଏ। ଏଗୁଡ଼ିକ ଝାଉଳିବା ପୂର୍ବରୁ ମାଟି ଉପରେ ବିଛେଇ ହୋଇ ପଡ଼େ। ଫଳରେ ଏହା ଦୂରରୁ ଗୋଟିଏ ସୁନ୍ଦର ଗାଲିଚା ପରି ଦେଖାଯାଏ।

ପ୍ରାୟ ୫ ସେ.ମି. ଲମ୍ବର କରଞ୍ଜ ଫଳରେ ଗୋଟିଏ ମାତ୍ର ଚେପଟା ମଞ୍ଜି ଥାଏ। ଏଗୁଡ଼ିକ ପାକଳ ହୋଇଗଲେ ଶୁଖିଯାଏ ଏବଂ ଗଛରୁ ଖସି ମାଟି ଉପରେ ବିଛେଇ ହୋଇଯାଏ।



କରଞ୍ଜ ଗଛ ଓ ତା'ର ଫଳ

କରଞ୍ଜର ତାଳକୁ ସାଧାରଣତଃ ଦାନ୍ତକାଠି ଭାବରେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ। କରଞ୍ଜ ମଞ୍ଜିରୁ ଲାଲ ରଙ୍ଗର ତେଲ ବାହାର କରାଯାଏ। ଏହି ତେଲର ବାଜାରୀନାମ ଗୁଣ ଯୋଗୁଁ ଏହା ପୋଡ଼ା ତଥା ବିଭିନ୍ନ ଚର୍ମ ରୋଗରେ ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ। ଜାଲିବାରେ ମଧ୍ୟ କରଞ୍ଜ ତେଲ ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇଥାଏ। କେତେକ ଦେହଲଗା ସାରୁନ ତିଆରିରେ ମଧ୍ୟ ଏହି ତେଲ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ। ଚେରର ରସକୁ ବିଭିନ୍ନ ଘା'ରେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ। ଅନେକ ଚିନି ଧରି କରଞ୍ଜ ଦାନ୍ତକାଠିରେ ଦାନ୍ତ ଘଷିଲେ ଦାନ୍ତରୋଗରୁ ରକ୍ଷା ମିଳିଥାଏ। କରଞ୍ଜ ପତ୍ର କଫ, ଚାୟୁ, ଅର୍ଶ, କୃମି ଓ ଶୋଥ ଆଦି ରୋଗରେ ମଧ୍ୟ ଏହାକୁ ଔଷଧ ଭାବରେ କାମରେ ଲଗାଯାଇଥାଏ।

ସବୁଠାରୁ ମହାର କଥା ହେଉଛି ଯୁଦ୍ଧନିକା ପରିସରରେ ଦୁଇଟି କରଞ୍ଜ ଗଛ ରହିଛି। ଗଛ ଦୁଇଟି ଅତି ପୁରୁଣା ନୁହେଁ। ଗତ ଅକଟୋବର ମାସର ବାତ୍ୟାରେ ଅନ୍ୟ ସବୁ ଗଛ ପ୍ରଭାବିତ ହୋଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ କରଞ୍ଜ ଗଛ ଦୁଇଟିର କିଛି ହୋଇନାହିଁ। ଝଟରୁ ରକ୍ଷା ପାଇଁ ଗଛ ଦୁଇଟି ଅତି ସୁନ୍ଦର ଭାବରେ କଫଳି ଯାଇଛି।

# ଖେଳନା ତିଆରି

ଆଦିକାଳି ଅନେକ ଦିନିଷ ଆମେ ବ୍ୟବହାର କରୁଛେ ଯାହା ପ୍ରକୃତରେ ଆମର ଦରକାର ନାହିଁ। ଏସବୁ ଦିନିଷକୁ ଆମେ ଥରେ ବ୍ୟବହାର କରି ଫିଙ୍ଗି ଦେଉଛେ। ଏଗୁଡ଼ିକ ସହଜରେ ମାଟିରେ ମିଶିପାରେନାହିଁ। ଏବେ ଚାରିଆଡେ ବହୁସଂଖ୍ୟାରେ ଖାଲି ଫୁଟି, ଜମିଙ୍ଗ ଡାକ୍ ବା ଧାରା ତବା ଭଳି ଚାରିକୋଣିଆ ତବା ସବୁ ପଡ଼ିରହୁଛି ଓ ପରିବେଶ ନଷ୍ଟ ହେବା ସହ ବିଷାକ୍ତ ମଧ୍ୟ ହେଉଛି।

ଏହି ତବାଗୁଡ଼ିକ ପୁଣି ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ, ଆଲୁମିନିୟମ ଓ କାଗଜ ଆଦି ବିଭିନ୍ନ ଦିନିଷରେ ତିଆରି ହୋଇଥାଏ। ଆଲୁମିନିଅମରେ କଳଙ୍କି ଲାଗେନାହିଁ କି ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ସତେନାହିଁ। ଏହିପ୍ରକାର ଅଳିଆର ପରିମାଣ କମାଇବା ଏବଂ ଏଥିରେ ଥିବା ମୂଲ୍ୟବାନ ଦିନିଷ ପୁଣିଥରେ କିପରି କାମରେ ଲଗାଯାଇପାରିବ, ସେତିଗରେ ଚିନ୍ତା କରାଯାଉନାହିଁ।

ଏହି ଅଦରକାରୀ ଦିନିଷକୁ ପୁଣି ଥରେ ବ୍ୟବହାର କରି ବହୁତ ମଜା ଖେଳନା ତିଆରି କରାଯାଇପାରିବ। ଫଟୋ ଫିଲ୍ମତବାରୁ ପାଣିଭଠା ପମ୍ପ, ଫୁଟିର ଚାରିକୋଣିଆ ତବାରୁ ମାପପାତ୍ର ବା ପ୍ରଜାପତି, ପୁରୁଣା ପୋଷ୍ଟକାର୍ଡରୁ ଘୂରନ୍ତା ଘର ଆଦି କରାଯାଇପାରିବ। ଏଗୁଡ଼ିକ ଯେ କେବଳ ମଜା ଖେଳନା ତା' ନୁହେଁ। ଏଥିରେ ବହୁତ ବୈଜ୍ଞାନିକ ତତ୍ତ୍ୱ ମଧ୍ୟ ରହିଛି। ଇତିଳ ତତ୍ତ୍ୱକୁ ସହଜରେ ବୁଝିବା ପାଇଁ ମଧ୍ୟ ଏହି ଖେଳନା କାମରେ ଲଗାଯାଇପାରିବ। ଅଳ୍ପ ଖର୍ଚ୍ଚରେ ଅନେକ ବିଜ୍ଞାନ ପରଖ ମଧ୍ୟ ଏହିସବୁ ଦିନିଷକୁ ନେଇ କରିହେବ।

ଆସ କରି ଦେଖିବା

## କଥାଗୁଣା ବୁଡାଳୀ

ଅରବିନ୍ଦ ଶୁଖା

ଦରକାର



ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ପାଣି ବୋତଲ



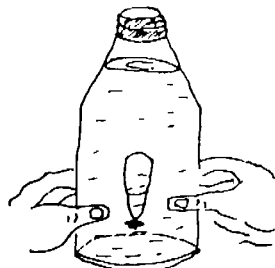
ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ତ୍ରପର



ପତଳା ତାର



ତ୍ରପରର ମୁହଁ ପାଖରେ କିଛି ତାର ଗୁଡାଇଦିଅ, ଯେପରି ତାହା ଓଜନିଆ ହେବ ଓ ତଳମୁହଁ ହୋଇ ଭାସିବ।



ତ୍ରପର ଭିତରେ ପାଣି ପୂରାଇ ତାକୁ ବୋତଲ ଭିତରେ ପୂରାଅ। ଦେଖିବ ଯେପରି ତ୍ରପରଟି ପାଣିରେ ଠିକ ପାଣିର ସ୍ତରରେ ଭାସିବ। ସେହି ଅନୁସାରେ ତ୍ରପରରେ ତାର ଓ ପାଣି କମ୍ ବେଶୀ କରିବାକୁ ହେବ। ଏବେ ବୋତଲର ଠିପି ବନ୍ଦ କରିଦିଅ। ବୋତଲଟି ଧରି ଚିପିଲେ ତ୍ରପରଟି ତଳକୁ ଖସିଯିବ। ତିଲା ଛାଡିଦେଲେ ଏହା ପୁଣିଥରେ ଉପରକୁ ଉଠିଆସିବ। ଏଥର ତୁମେ ବୁଝି କହି ବୋତଲଟି ଚାପିଲେ ତାହା ତଳକୁ ଯିବ ଓ ତୁମ କଥା ମାନିବ।

## ଶିକ୍ଷା ପାଇଁ ପ୍ରତ୍ୟୁତ୍ଥ ବଳଙ୍କର ଚିନ୍ତା

“୨୦୦୦ ମସିହା ସୁଦ୍ଧା ସମସ୍ତଙ୍କ ପାଇଁ ଶିକ୍ଷା କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ନାମରେ ଓଡ଼ିଶା ସରକାର ଏକ ଚିଠା ଯୋଜନା ପ୍ରଣୟନ କରିଛନ୍ତି । . . . ଏହି ଚିଠାଟିର ଅଧିକାଂଶ ପରିକଳ୍ପନା ବାସ୍ତବ ଅର୍ଥନୀତି, ଉପଯୁକ୍ତ ମାନବ ଶକ୍ତି, ପାର୍ଯ୍ୟବୀକ ଓ ସାମାଜିକ ସାମର୍ଥ୍ୟ ଆଦିକୁ ବିଚାର ନକରାଯାଇ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରାଯାଇଛି ବୋଲି ମନେହୁଏ । ବିଶେଷ କରି ଏହାର ନେତୃତ୍ୱରେ କେବଳ ବିଦେଶୀ ନିର୍ଦ୍ଦେଶ ଏବଂ ଅର୍ଥତାନ୍ତର ପ୍ରତିଶ୍ରୁତି ରହିଛି ବୋଲି ଜଣାପଡ଼ୁଥିଲେ ମଧ୍ୟ ସିଧାସଳଖ ତାହା ସ୍ୱୀକାର କରାଯାଉନାହିଁ । ଏହି ଶିକ୍ଷା ପରିକଳ୍ପନାର ବାସ୍ତବତା ଏବଂ ଅସାଧାରଣ ସ୍ୱୟଂ ।

ସେଥିପାଇଁ ମୁଁ ଓ ଅନେକ ବନ୍ଧୁ ଏ ବିଷୟରେ ଗଭୀର ଚିନ୍ତା କରୁଛୁ ଏବଂ ମନରେ ଉଦ୍ବେଗ ଅନୁଭବ କରୁଛୁ । ଆମେ ବାହୁଁ ବ୍ୟାପକ ଭାବରେ ଏ ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା କରାଯିବା ଉଚିତ । ଓଡ଼ିଶାର ସାମଗ୍ରିକ ଅବସ୍ଥାକୁ ଆଖିରେ ରଖି ଏକ ସହଜ, ସରଳ ଓ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କର୍କି ହେଲା ଭଳି ଉପାୟ ବାହାର କରିବା ପାଇଁ ଆଲୋଚନା ଅତି ଜରୁରୀ ।

ଶିକ୍ଷା ସହିତ ଉଚିତ ଓ ଶିକ୍ଷା ବିଷୟରେ ଚିନ୍ତିତ ସାଥୀମାନଙ୍କୁ ନେଇ ଏହି ବିଷୟରେ ଅନେକ ବିଚାର ବିମର୍ଶ ପରେ ମତ ଆସିଲା ଯେ ଏହି ଯୋଜନା ଓ ଧାରା ଓଡ଼ିଶା ସମେତ ସାରା ଭାରତବର୍ଷ ପାଇଁ ଅନୁପଯୋଗୀ । ଏପରିକି ଅନେକ ଦୃଷ୍ଟିରୁ କ୍ଷତିକାରକ ମଧ୍ୟ । ଓଡ଼ିଶା ସରକାର ଏହାର ପୁନର୍ବିଚାର କରିବାର ପ୍ରତିଶ୍ରୁତି ଦେବା ସତ୍ତ୍ୱେ ଅଘୋଷିତ ଭାବରେ ଏହି କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମକୁ ଚଳାଇରହିଲେ । ପ୍ରାୟ ଛଅ ବର୍ଷ ଧରି ଏହି ଯୋଜନାରେ ଅନେକ ଶ୍ରମ ଓ ଅର୍ଥ ବୋହିଗଲାଣି । ଏହି ବିଷୟରେ କିଛି ସୂଚନା ବା ଏହାର ସମାକ୍ଷା କରିବାର ସୁଯୋଗ ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ହାତରେ ନାହିଁ । ଏହାର କୌଣସି ସୁଫଳ ସାଧାରଣ ଭାବରେ ଆଖିରେ ପଡ଼ୁନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ଏହିଭଳି ଆହୁରି ନୂଆ ନୂଆ ଯୋଜନା ଆସିବାରେ ଲାଗିଛି । ସମସ୍ତଙ୍କର ରୂପରେଖ ପ୍ରାୟ ଏକ, ନୀରୁଚିତ କେବଳ ଅଲଗା । ମୋଟାମୋଟି ଭାବରେ ଏହିସବୁ ଯୋଜନା ସୁନିଯେତ୍ର ଓ ଅନ୍ୟ ବିଦେଶୀ ସଂସ୍ଥାମାନଙ୍କ କରୁତ୍ୱରେ ରହିଛି ଓ ତାଙ୍କ ଉଚ୍ଚିତରେ ଚାଲୁଛି ।

ପ୍ରତ୍ୟୁତ୍ଥ ବାବୁଙ୍କର ଅବର୍ତ୍ତମାନରେ ଏହିସବୁ ଉପରେ ଅଧିକ ଆଲୋଚନା ଚଳାଇବାର ଓ କାର୍ଯ୍ୟପନ୍ଥା ବାହାର କରିବାର ଦାୟିତ୍ୱ ଆମମାନଙ୍କ ଉପରେ ଆହୁରି ବେଶୀ ।

### ମୁକତିକା ଓ ବିଜ୍ଞାନ ବଳଙ୍କ

✧ ସମାଜର ଶ୍ରେଣୀବିଭେଦ ପୂର୍ଣ୍ଣବୋଧ, ମୋଟିବ ଶିକ୍ଷାଭାଷା ଓ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ରତାପାଇଁ ବିଭାଗ, ପିଲାମାନଙ୍କ ପାଇଁ ବିଜ୍ଞାନରୁ ଉଦ୍ବେଗାମୁଳକ କରିବା ପଦ୍ଧତି ବର୍ତ୍ତମାନସ୍ଥ ବିଜ୍ଞାନର ବିଭିନ୍ନ ପିତା ଓ ଭାସାରିତ ପ୍ରାକାର ଦିଶିଥିଲେ କରେଡନ କରିବା, ଶିକ୍ଷା, ବିଶେଷ କରି ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାର ନୂଆ ପିତା ଖୋଜିବା, ପାଠ୍ୟ ବିଧିବିଧିର ଜୀବନ ସହ ମୋଡ଼ିବା, ଦେଶର ସ୍ୱାଧୀନମୁଦଗଣ ବିକାଶ ପାଇଁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପ୍ରୟତ୍ନ ଅର୍ପିବା ଫଳସ୍ୱରୂପ ମୁକତିକା ଲକ୍ଷ୍ୟ ।

✧ ମୁକତିକା ଶିକ୍ଷାଭାଷାକୁ ବାସ୍ତବ ସ୍ୱପ୍ନ ଦେବା ପାଇଁ ପଥ, ଆଲୋଚନା ଓ ପ୍ରୟୋଗ ମାଧ୍ୟମରେ ବିଜ୍ଞାନର ପୂର୍ଣ୍ଣତା ଉପସ୍ଥାପନା ପଦ୍ଧତି ଲକ୍ଷ୍ୟ । କ୍ଷୁଦ୍ର କରେଡ ପିତା ଓ ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ପାଇଁ ପଢ଼ା ପଢ଼ ପଠନ ସାମଗ୍ରୀ ପଦ୍ଧତି ଶିକ୍ଷକ ଓ ବିଜ୍ଞାନ କର୍ମୀମାନଙ୍କ ପାଇଁ ପଢ଼ ବାସ୍ତବ ପୁସ୍ତିକା ଭାବରେ ପଢ଼ା କାମ ଦେଇଥାଉ ।

ନୂଆ ବର୍ଷ ପାଇଁ ବିଜ୍ଞାନ ଚେନ୍ଦ୍ରର ଶୁଭେଚ୍ଛା

Warm Wishes from Bigyan Tarang  
for a Happy New Year

PRINTED BOOK/PERIODICAL

ବିଜ୍ଞାନ ଚେନ୍ଦ୍ର Bigyan Tarang  
Regd News Paper/Periodical  
RNI Regn No.48288/89

Srujanika

Jagamara,  
P.O.Khandagiri,  
Bhubaneswar-751 030  
Tel: 470 664







# ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ

ବର୍ଷ: ୧୧ କ୍ରମାଂକ: ୫ ମାର୍ଚ୍ଚ-ଅପ୍ରିଲ ୨୦୦୦

ଉତ୍ତମ ଓ ସମ୍ପାଦନା

ନିଖିଳ ମୋହନ ପଟ୍ଟନାୟକ,

ପୁଷ୍ପଶ୍ରୀ ପଟ୍ଟନାୟକ, ଜାତନ କୁମାର ପଣ୍ଡା

ବିଶେଷ ସହାୟତା

ବ୍ରଜକିଶୋର ତେନା, ଲବୁ,

ଗୀତାଞ୍ଜଳୀ, ଅଲେଖ

ଅବସର ଓ ପ୍ରକାଶକ: ସୁଜନିକା, ବାରମଞ୍ଚ, ଡାକ ଖଣ୍ଡଗିରି, ଭୁବନେଶ୍ୱର ୭୫୧୦୩୦, ଫୋନ୍ ୪୭୦୮୮୪

## ଏ ସଂଖ୍ୟାରେ...

**ବିଶେଷ**


ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗର  
କଥା

ପୃଷ୍ଠା ୧

**ମୁଖ୍ୟ ବିଷୟ**

ଖରାଦିନର  
ଇତିବି  
କଥା


ପୃଷ୍ଠା ୨୩



**ଦେଖିବା-ବୁଝିବା-ବରିବା**

କାଗଜ ଲେନ୍ଦ୍ର  
କାଟି କାଗଜଗା

ପୃଷ୍ଠା ୯/୧୮



## ଅନ୍ୟ ପୃଷ୍ଠାରେ...

ତରଙ୍ଗ - ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୧୯୮୮

ପରିଚୟ	୩
ନାହିଆ ଧୂଳିର ଗ୍ରହ: ମଙ୍ଗଳ	୫
ଆତ୍ମୀୟ ଲାଗିଲେ ଦି ସତ	୬
ପକ୍ଷୀ କିଏ?	୭

ତରଙ୍ଗ - ଫେବୃଆରୀ ୧୯୮୯

ପରିଚୟ	୧୦
ବୃହସ୍ପତି	୧୨
ଆକାଶରେ ପାଣି	୧୩
ବାୟୁୟ ଶକ୍ତି	୧୬

ତରଙ୍ଗ - ଏପ୍ରିଲ ୧୯୮୯

ପରିଚୟ	୧୯
ପୂର୍ଣ୍ଣ ଆମ ବହୁ	୨୦
ବିଷୁବରେଖା ଶାଣିଲା କିଏ	୨୯
ମଣା	୩୨
ଶିଶୁ ବିଜ୍ଞାନ ମେଳା	୩୫
ପରିପ୍ରକାଶ	୩୬

ମଲାଟର ଚିତ୍ର: ତରଙ୍ଗର ଦଶ ବର୍ଷ

ମୂଲ୍ୟ: ପ୍ରତି ଖଣ୍ଡ ଛଅ ଟଙ୍କା	୬.୦୦
ବାର୍ଷିକ ସାଧାରଣ	୬୦.୦୦
ସହଯୋଗୀ	୧୦୦.୦୦
ଅନୁଷ୍ଠାନ	୧୦୦.୦୦
ଆଜୀବନ	୧୦୦୦.୦୦

୦ ଗ୍ରାହକମାନେ ବର୍ଷକୁ ଛଅଖଣ୍ଡ ପତ୍ରିକା ଓ ୨ରୁ ୪ ଖଣ୍ଡ ବହି ବିଶେଷାଙ୍କ ପାଆନ୍ତି ।

୦ ସହଯୋଗୀ/ଅନୁଷ୍ଠାନ ଗ୍ରାହକମାନେ ସବୁ ପ୍ରକାଶନ ପାଇବା ସହିତ ବିଭିନ୍ନ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମରେ ଭାଗ ନେଇପାରିବେ ।

**BIGYAN TARANG,** Vol. 11 No. 5 March-April 2000

A Resource Magazine Linking Education, Science & Development

Published by: Srujanika, Jagamara, Po. Khandagiri, Bhubaneswar 751030, Tel: 470664

Edited & Printed by: N.M.Pattnaik. Printed at: Shovan, 106, Acharya Bihar, Bhubaneswar 751013

# ବିଜ୍ଞାନ ଚରଙ୍ଗର କଥା

୧୯୯୯ ଅଗଷ୍ଟ ମାସରେ ବିଜ୍ଞାନ ଚରଙ୍ଗ ନିୟମିତ ଭାବରେ ବାହାରିବାର ଦଶ ବର୍ଷ ପୂରିଗଲା । ନିୟମିତ ପ୍ରକାଶନ ଆଗରୁ ୧୯୮୮ ସେପ୍ଟେମ୍ବରରୁ ୧୯୮୯ ଏପ୍ରିଲ ଭିତରେ ଏହାର ୩ଟି ପରୀକ୍ଷାମୂଳକ ସଂଖ୍ୟା ବାହାରିଥିଲା । କେତେ ବର୍ଷର ବିଚାର ଆଲୋଚନାକୁ ଭିତ୍ତିକରି ସେହି ପରୀକ୍ଷାମୂଳକ ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକ ରୂପ ନେଇଥିଲା । ଏହିସବୁ ଦରପାକଳ ଚିତ୍ରକୁ ବାସ୍ତବ ରୂପ ଦେବାରେ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ଭୂମିକା ନେଇଥିଲା 'ଭାରତ ଉନ୍ନବିଜ୍ଞାନ ଯାତ୍ରା' । ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଉନ୍ନତସାଧାରଣଙ୍କ ଭିତରେ ସମ୍ପର୍କ ଯୋଡ଼ିବା ଦିଗରେ ୧୯୮୭ର ଏହି ସର୍ବ-ଭାରତୀୟ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମଟି ଅନେକ ନୂଆ ବାଟ ଖୋଲିଦେଲା । ସେଥିରେ ଭାଗନେଇଥିବା ବିଭିନ୍ନ ଦଳ ନିଜ ନିଜର ପରିବେଶ ଓ ଚିନ୍ତାଧାରା ସହିତ ଖାପ ଖାଉଥିବା କିଛି କାମ ବାଛିନେଇ ଆଗକୁ ବଢ଼ିବାରେ ଲାଗିଲେ ।

ସୂଚନିକା ଆଦରି ନେଇଥିବା କାମ ଭିତରେ ରହିଲା ପିଲା ଓ ଶିକ୍ଷକ/କର୍ମୀଙ୍କ ସହିତ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ସମ୍ପର୍କ ଯୋଡ଼ିବା ପାଇଁ କିଛି ମାଧ୍ୟମ ଓ ସାଧନ ସାମଗ୍ରୀର ବିକାଶ । ଏହା ଭିତରେ ମୁଖ୍ୟ ରହିଲା ଶିକ୍ଷକ/କର୍ମୀ କର୍ମଶାଳା, ବିଜ୍ଞାନ ଶିବିର ଆଦି କାମ ସହିତ ବହି ଓ ପତ୍ରିକା ପ୍ରକାଶନ । କର୍ମଶାଳା ଓ ଶିବିର କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମର ଲକ୍ଷ୍ୟ ରହିଲା ସାଧାରଣ ଭାବରେ ହାତରେ କାମ କରିବାର ଆଗ୍ରହକୁ ବଢ଼ାଇବା ଏବଂ ବିଶେଷକରି ଶିକ୍ଷା ଓ ବିଜ୍ଞାନକୁ ଅଧିକରୁ ଅଧିକ ଅନୁଭୂତି ଆଧାରିତ କରାଇବା । ଏଥିପାଇଁ କିଛି ଉପକରଣ ଓ ବ୍ୟବହାରିକ ସୂଚନା ପୁସ୍ତକର ପ୍ରକାଶନ ମଧ୍ୟ ଆରମ୍ଭ କରାଗଲା ।

ଏହିସବୁ କାମକୁ ଯୋଡ଼ିବାର ଏବଂ ନିୟମିତ ଯୋଗାଯୋଗ ପାଇଁ ଏକ ମାଧ୍ୟମ ହେବାର ଲକ୍ଷ୍ୟରେ ଗୋଟିଏ ପତ୍ରିକା ବାହାର କରିବାର ଚିନ୍ତା ଆରମ୍ଭ ହେଲା । ୧୯୮୭ରୁ ୧୯୮୯ ଭିତରେ ଏହିସବୁ ଦିଗରେ କିଛି କାମ ଆରମ୍ଭ ହୋଇପାରିଥିଲା ଏବଂ ଏହାର ଶେଷ ପାଦଥିଲା ବିଜ୍ଞାନ ଚରଙ୍ଗର ଆରମ୍ଭପ୍ରକାଶ । ଏକ ବ୍ୟାପକ ଅର୍ଥରେ ବିଜ୍ଞାନକୁ ଦେଖୁଥିବାରୁ ଆମେ ଏହାର ନାମ କେବଳ ଚରଙ୍ଗ ରଖିବାକୁ ଚାହିଁଥିଲୁ । ଏହି ନାମରେ ହିଁ ପତ୍ରିକାର ପ୍ରଥମ ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକ ବାହାରିଥିଲା । କିନ୍ତୁ ପଞ୍ଚିକରଣର ଧାରାରେ ପରେ ଏହାକୁ ବିଜ୍ଞାନ ଚରଙ୍ଗ କରିବାକୁ ହେଲା । ତଥାପି ଆମପାଇଁ ପତ୍ରିକାର ଛୋଟିଆ ଗୋଟି ନାଟି ଚରଙ୍ଗ ହିଁ ରହିଛି ।

ଆରମ୍ଭ ସମୟରେ ଯୋଜନାଥିଲା ବର୍ଷକୁ ୧୦ଖଣ୍ଡ ପତ୍ରିକା ଏବଂ ଗୋଟିଏ ଖରାଦିନିଆ ବିଶେଷାଙ୍କ

⇒ ପୃଷ୍ଠା ୨

## ବିଶେଷ ଘୋଷଣା

## ଗ୍ରାଣ୍ଟ ପ୍ରମାଣ ଓ ଶିବିର

ସବୁବର୍ଷ ଭଳି ଏଥର ମଧ୍ୟ ସୂଚନିକାର ଖରାଦିନିଆ ଶିବିର ଡୁନ୍ ୧ରୁ ୧୦ ତାରିଖ ଯାଏଁ କରାଯିବ । ଏଥିରେ ଗଲାବର୍ଷର କାମସବୁର ସମୀକ୍ଷା କରିବା ସହିତ ଆସନ୍ତା ବର୍ଷ ପାଇଁ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ଠିକ କରାଯିବ । ଏହାର ଆଗରୁ - ମୋ ମାସ ଶେଷ ଟେକକୁ - ଗୋଟିଏ ନୂଆ ଧରଣର ଶିକ୍ଷକ କର୍ମଶାଳା କରାଯିବାର ସମ୍ଭାବନା ମଧ୍ୟ ରହିଛି । ଏହାଛଡ଼ା ଏଠାରେ ଦେଶୀ ଦିନ ରହି ଚରଙ୍ଗ ପାଇଁ ଲେଖାଲେଖି କିମ୍ବା ଅନ୍ୟ କିଛି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ କାମ କରିବାକୁ ଆଗ୍ରହୀ ଗାଥିମାନଙ୍କ ପାଇଁ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ବ୍ୟବସ୍ଥା କରାଯାଇପାରିବ । ଏହିମାନଙ୍କୁ ଆମେ ବିଶେଷ ଭାବରେ ସ୍ୱାଗତ କରିବୁ ଏବଂ ଭବିଷ୍ୟତରେ ସୂଚନିକାର କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ସବୁରେ ସାଧନକର୍ମୀ ହେବା ପାଇଁ ସେମାନଙ୍କୁ ସୁଯୋଗ ମଧ୍ୟ ମିଳିବ ।

ଏସବୁରେ ଭାଗନେବା ପାଇଁ ଆଗ୍ରହୀ ସାଥିମାନେ ନିଜ ବିଷୟରେ ପୂରା ବିବରଣୀ ଲେଖି ସୂଚନିକା ସହ ଯୋଗାଯୋଗ କରିବାକୁ ଅନୁରୋଧ । ଦେଶୀ ସମୟ କଟାଇବାକୁ ଚାହୁଁଥିବା ସାଥୀମାନେ ନିଜର ସୁବିଧା ସମୟ ଓ ମନରେଥିବା କାମ କଥା ଲେଖିଲେ କ'ଣ କରିହେବ ତାହା ଆମେ ଜଣାଇଦେବୁ ।

ବାହାର କରିବାର। ପାଞ୍ଚବର୍ଷ ଏହିପରି ବାହାରିବା ପରେ ଏବେ ବର୍ଷକୁ ୬୫୫ ପତ୍ରିକା ଓ ୩-୪୫୫ ବହି ବାହାରୁଛି। ଆରମ୍ଭରୁ ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ ଅଫ୍ ସେଟ୍ ପାରାରେ ଛପା ହୋଇଆସୁଛି। ଏହା ଫଳରେ ସେଥିରେ ଯଥେଷ୍ଟ ଚିତ୍ର ଦେବା ସମ୍ଭବ ହୋଇପାରିଛି। ପ୍ରଥମ ଅବସ୍ଥାରେ ଲେଖାଗୁଡ଼ିକୁ ଅକ୍ଷରଖଣ୍ଡା ପ୍ରେସ୍‌ରେ ଛପାଇବାକୁ (ଆର୍ଟ୍‌ସ୍‌ଟୁଲ୍ କରିବାକୁ) ହେଉଥିଲା। ସେସବୁକୁ କାଟି, ଚିତ୍ର ପାଇଁ ଜାଗାଛାଡ଼ି, ତରଙ୍ଗର ପୃଷ୍ଠା ରୂପରେ ସଜାଇ ଯୋଡ଼ିବାକୁ ପଡୁଥିଲା। ଶେଷରେ ଚିତ୍ରସବୁ ବସାଇବାପରେ ଧାରଗୁଡ଼ିକରେ ଧଳା ରଙ୍ଗଦେଇ ପ୍ରେସ୍‌ରେ ଦେବାକୁ ହେଉଥିଲା।

୧୯୯୧ ମସିହାର ଅଗଷ୍ଟ ବେଳକୁ ଲେଖାଗୁଡ଼ିକୁ କମ୍ପ୍ୟୁଟରରେ ଆର୍ଟ୍‌ସ୍‌ଟୁଲ୍ କରାଗଲା। କିନ୍ତୁ ଆଗଭଳି କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଛପାକୁ କାଟି, ଯୋଡ଼ି, ଚିତ୍ର ମିଶାଇ ପୃଷ୍ଠାସବୁର ଶେଷରୂପ ଆଣିବାକୁ ହେଉଥିଲା। ଏଥିପାଇଁ ଅନେକ ପରିଶ୍ରମ ପଡ଼ିବା ସହିତ ଆଉ କେତେ ଅସୁବିଧା ମଧ୍ୟ ରହୁଥିଲା। ୧୯୯୪ରେ ନିଜର କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଆସିବାପରେ ଏହିସବୁ ଅସୁବିଧାରୁ ଧୀରେ ଧୀରେ ମୁକ୍ତି ମିଳିଲା। ଏବେ ତରଙ୍ଗର ପ୍ରସ୍ତୁତିରେ ଲେଖିବାଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ଟାଇପ୍ କରିବା, ଚିତ୍ର ଆଙ୍କିବା, ପୃଷ୍ଠା ସଜେଇବା ଆଦି ସବୁକାମ ସୁନ୍ଦରୀକାର ପରିସର ଭିତରେ ହିଁ ହେଉଛି। ତେଣୁ ତରଙ୍ଗର ରୂପଭେଦରେ ନୂଆ ପରାକ୍ଷା ଯୋଡ଼ିବାପାଇଁ ଏବଂ ନୂଆ ସାଥୀମାନଙ୍କୁ ଏହି କାମରେ ମିଶାଇବା ପାଇଁ ଅନେକ ସୁଯୋଗ ମିଳିପାରୁଛି। ଯୋଜନା, ଲେଖା ଓ ଚିତ୍ର କାମରେ ଯୋଡ଼ିହେବା ସହିତ ତରଙ୍ଗର ବିତରଣରେ ଏହି ସାଥୀମାନେ ହିଁ ଏବେ ମୁଖ୍ୟ ଭୂମିକା ନେଉଛନ୍ତି।

ତରଙ୍ଗର ଦଶବର୍ଷର ଶୈଶବ ଭିତରେ ଅନେକ ସାଥୀ ଏହା ସହିତ ଯୋଡ଼ି ହୋଇଛନ୍ତି ଏବଂ କିଛିଦୂର ଗଲାପରେ ନିଜପାଇଁ ନୂଆ ବାଟର ସନ୍ଧାନ ପାଇଛନ୍ତି। ଆଉ କେହି ନୂଆହୋଇ ଆସି ସେହି ସ୍ଥାନକୁ ପୂରା କରିବାର ଚେଷ୍ଟା କରିଛନ୍ତି। ଖୁସିର କଥା ଯେ ସ୍କୁଲ ଜୀବନରେ ତରଙ୍ଗ ପଢୁଥିବା କିଛି ସାଥୀ କଲେଜପଢ଼ା ସାରି କେବେ କେବେ ତରଙ୍ଗ ଓ ସୁନ୍ଦରୀକାର କାମରେ ହାତ ମିଳାଉଛନ୍ତି। ଏତେ ଗଭୀର ନହେଲେ ବି ଅନ୍ୟ ପିଲାଙ୍କ ମନରେ ଯଦି ଏଭଳି କିଛି ଛାପର କିଛି ଅଂଶ ରହିଥାଏ ତେବେ ଏହିଭଳି କାମର ଭବିଷ୍ୟତ ପାଇଁ ତାହା ନିଶ୍ଚୟ ଖୁସିର କଥା ହେବ।

ତରଙ୍ଗ ସହିତ ଦଶବର୍ଷର ଦଉଡ଼ରୁ ଆମ ସମସ୍ତଙ୍କୁ ଅନେକ ଅନୁଭୂତି ମିଳିଛି। ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ହାନିଲାଭର ହିସାବ ସମସ୍ତଙ୍କ ପାଇଁ ନିଶ୍ଚୟ ଅଲଗା ହେବ। ତେବେ ଏହାର ଏକ ସାମଗ୍ରିକ ଆକଳନର ସମୟ ଏବେ ଆସିଛି। ତାହାର ଫଳାଫଳରୁ ଭବିଷ୍ୟତ ପାଇଁ ଉପଯୁକ୍ତ କର୍ମପଦ୍ଧତି ବାହାରିପାରିବ ବୋଲି ଆମର ବିଶ୍ୱାସ। ସବୁ ପାଠକ ପାଠିକା ତରଙ୍ଗ ବିଷୟରେ ତାଙ୍କର ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ମତାମତ ଜଣାଇ ଏଥିରେ ଆମକୁ ସାହାଯ୍ୟ କରିବେ ବୋଲି ଆଶାକରୁଛୁ।

## ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ ପ୍ରଥମ ଦଶକର କିଛି ବିଶେଷ ଲେଖା

୧ମ ବର୍ଷ ୧୯୮୯-୯୦

ଅଗଷ୍ଟ: ବିଜ୍ଞାନ କ'ଣ

ସେପ୍ଟେମ୍ବର: ପାଣି

ଅକ୍ଟୋବର: ବେଙ୍ଗ

ନଭେମ୍ବର: ଜନବିଜ୍ଞାନ ବିଶେଷାଙ୍କ

ଡିସେମ୍ବର: ଜୀବଜଗତର ଶ୍ରେଣୀବିଭାଗ,

ଜାନୁଆରୀ: ପ୍ରୋଟିଷ୍ଟା ଜଗତ, ମ୍ୟାଲେରିଆ

ଫେବୃଆରୀ: ବିବର୍ତ୍ତନର ବାଦ

ମାର୍ଚ୍ଚ: ସାର୍ ଆଇଜାକ୍ ନିଉଟନ୍

ଏପ୍ରିଲ: ମଙ୍ଗଳ ଓ ଗ୍ରହାଣୁପୁଞ୍ଜ

ମେ: ତୁମ ସଂଖ୍ୟା, ଧୂମକେତୁ

⇒ ପୃଷ୍ଠା ୪୦

१



# ନାଲିଆ ଧୂଳିର ଗ୍ରହ : ମଙ୍ଗଳ

ଏବେ ରାତିରେ ଯଦି ଆକାଶକୁ ଚାହିଁବ ଗୋଟିଏ ବେଶ୍ ବଡ଼ ନାଲି ତାରା ଦେଖିପାରିବ। ସୂର୍ଯ୍ୟାସ୍ତର ପ୍ରାୟ ଘଣ୍ଟାକ ପରେ ଉଦୟହୋଇ ଏଇଟି ସାରା ରାତି ଆକାଶରେ ରହିବ। ତେଣୁ ସନ୍ଧ୍ୟା ସମୟରେ ପୂର୍ବ ଓ ସାହାନ୍ତରେ ପଶ୍ଚିମ ଦିଗରେ ଦେଖାଯିବ। ତା'ର ଛିରି ଆଲୁଅରୁ ଢାଣିପାରିବ ଯେ ଏଇଟି ଗୋଟିଏ ତାରା ନୁହେଁ; ଗୋଟିଏ ଗ୍ରହ - ମଙ୍ଗଳ ଗ୍ରହ, ଯାହାର ନାଲି ରଙ୍ଗ ବେଶ୍ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ। ପ୍ରାୟ ପ୍ରତି ୧୫ରୁ ୧୭ ବର୍ଷରେ ଏହା ପୃଥିବୀର ସବୁଠୁଁ ପାଖକୁ ଆସେ ଏବଂ ଏଇମାସ ୨୨ ତାରିଖ ଦିନ ଆମ ନିକଟତମ ହୋଇ ମାତ୍ର ୫୦ ଲକ୍ଷ କିଲୋମିଟର ଦୂରରେ ରହିବ।

ବିଭିନ୍ନ କାରଣରୁ ମଙ୍ଗଳଗ୍ରହ ବିଷୟରେ ମଣିଷର ଆଗ୍ରହ ଆଦିମ ଯୁଗରୁ ରହିଆସିଛି। ଏହାର ଲାଲ ରଙ୍ଗ ଯୋଗୁଁ ଏହାକୁ ସୁନ୍ଦରଦେବତା ବୋଲି ଗ୍ରୀକମାନେ ମାନୁଥିଲେ। ଆଉ ଏଥିପାଇଁ ମଙ୍ଗଳର ଦୁଇ ଉପଗ୍ରହର ନାଁ ରଖାଯାଇଥିଲା ଡିମୋସ୍ (ଆତଙ୍କ) ଓ ଫୋବସ୍ (ଭୟ)। ପରେ ପୃଥିବୀର ବର୍ଷ ଓ ଦିନ ସାଙ୍ଗେ ମଙ୍ଗଳର ଦିନବର୍ଷର ସାମଞ୍ଜସ୍ୟ ଏବଂ ସେଠି ପାଣି ଓ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ଥିବା ଉଦ୍‌ଗାତବିତା ପରେ ସମସ୍ତେ ଆଶା କରୁଥିଲେ ଯେ ମଙ୍ଗଳରେ ମଧ୍ୟ ଜୀବନ ଥିବ। ଏପରିକି ମଙ୍ଗଳ ଗ୍ରହର ମଣିଷ ବିଷୟରେ ମଧ୍ୟ ଅନେକ ଗପ ଲେଖା ହୋଇଗଲା। ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ସାହାଯ୍ୟରେ କେନାଲ ଭଳି ଗାର ଓ ବର୍ଷର ବିଭିନ୍ନ ସମୟକୁ ନେଇ ମଙ୍ଗଳପୁଷ୍କର କେତେକାଂଶରେ ରଙ୍ଗ ବଦଳିବାକୁ ନେଇ ସେଠି ଚାଷକାରୀ ହେଉଥିବାର ଧାରଣା ବଢ଼ିଥିଲା। ଏସବୁ କାରଣରୁ ଚନ୍ଦ୍ର ପରେ ମଙ୍ଗଳକୁ ମଣିଷର ଅଭିଯାନ ସବୁଠୁ ବେଶା।

ବର୍ତ୍ତମାନ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଭାବରେ ଉଦ୍‌ଗାତବିତା ଯେ ମଙ୍ଗଳ ଗ୍ରହରେ ମଣିଷ ଭଳି ପ୍ରାଣୀ ତ ଦୂରର କଥା, କିଛି ବି ଧୈବିକ ପଦାର୍ଥ ମଧ୍ୟ ନାହିଁ। ଅଛି

କେବଳ ଶୁଖିଲା ମରୁଭୂମି, ପ୍ରବଳ ଥଣ୍ଡା (ହାରାହାରି ତାପମାତ୍ରା -୨୫° ସେ.), ବଡ଼ ବଡ଼ ଆଗ୍ନେୟଗିରି, ଗଭୀର ଗିରିସଙ୍କଟ ବା ଫାଟ ଆଉ ପ୍ରଚୁର ନାଲି ଧୂଳି। ତଥାପି ଦେଖିବାକୁ ଭୁଲିବନି, ଆଉ ଏ ବିଷୟରେ ଅଧିକା ପଢ଼ିବା ପାଇଁ ମଧ୍ୟ।



ମଙ୍ଗଳର ମେଘ ଆସ୍ତରଣ ଓ ବରଫାବୃତ ମେରୁଅଞ୍ଚଳ।  
ବିଭିନ୍ନ ସମୟରେ ଏହାର ପରିବର୍ତ୍ତନ ଘଟୁଥାଏ।

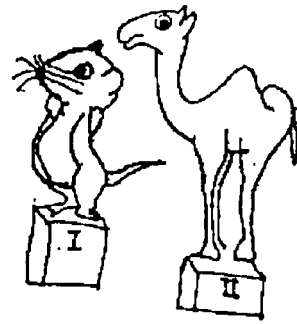
ପୃଥିବୀ ଓ ମଙ୍ଗଳ - କେତୋଟି ଉଦ୍‌ଗାତବିତା କଥା

	ପୃଥିବୀ	ମଙ୍ଗଳ
ସୂର୍ଯ୍ୟଠାରୁ ହାରାହାରି ଦୂରତା (ଲକ୍ଷ କି.ମି.)	୧୪୯୨	୨୨୮୦
ବ୍ୟାସ (କି.ମି.)	୧୨୭୧୦	୬୭୮୭
ଦିନ (ଘଣ୍ଟା:ମିନିଟ୍)	୨୪:୦୦	୨୪:୩୯
ବର୍ଷ (ଦିନ)	୩୬୫	୨୮୬
ମାଧ୍ୟମକର୍ଷଣ ଶକ୍ତି	୧	୧/୩
ବାୟୁଚାପ	୧	୧/୧୦୦
ଉପଗ୍ରହ	୧	୨

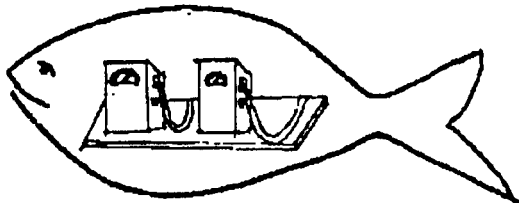
# ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ଲାଗିଲେ ବି ସତ



କୁହ ତ ପୂର୍ଣ୍ଣମାସକୁ ଅଷ୍ଟମା ଉତ୍ତରାଠୁ କେତେ ଗୁଣରେ ଅଧିକ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ? ଦୁଇଗୁଣ ? ନା, ଏକ ନୁହେଁ ଦୁଇ ନୁହେଁ ପୁରା ନଅ ଗୁଣ ।



ବିନା ପାଣିରେ ରହିବାରେ ଓଟ ହେଉଛି ପ୍ରଥମ ବୋଲି ଆମେ ଜାଣୁ । କିନ୍ତୁ ଆମ ଘରେ ଯେଉଁ ମୁଷା ଅଛନ୍ତି ସେମାନେ ପାଣି ନପିଇ ଓଟଠାରୁ ମଧ୍ୟ ବେଶି ଦିନ ବଞ୍ଚିପାରନ୍ତି ।



ଟିମିମାଛର ଆକାର ଏତେବଡ଼ ଯେ ଅନେକ ସମୟରେ ତାକୁ ଗୋଟିଏ ଡ୍ରାପ ବୋଲି ଭାବି ନାବିକମାନେ ଓହ୍ଲାଇ ପଡ଼ନ୍ତି । ଏହାର ଆକାର ଏତେ ବଡ଼ ଯେ ଗୋଟିଏ ନୀଳ ଟିମି ଦେହରୁ ସେତିକି ଚର୍ବି ବାହାରେ ସେଥିରେ ପ୍ରାୟ ୧୯୦୦୦ ହଜାର ଲିଟର ତେଲ ମିଳିପାରିବ ।

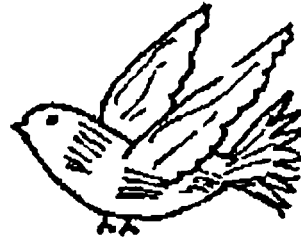
ମଣିଷ ବୁଢ଼ା ହୋଇଗଲେ ତାହାର ବାହାର ଅଙ୍ଗ ପରି ଭିତର ଅଙ୍ଗପ୍ରତ୍ୟଙ୍ଗ ମଧ୍ୟ ଦୁର୍ବଳ ହୋଇପଡ଼େ । ଏହାର ଅନୁମାନ ଏଭଳିଆରୁ ଲଗାଯାଇ ପାରିବ ଯେ ମଣିଷର ୨୦ ବର୍ଷ ବୟସରେ ଯେତେ ରକ୍ତ ଶିରାପ୍ରଣାଳୀରେ ପ୍ରବାହିତ କରିଥାଏ, ୯୦ ବର୍ଷ ବୟସରେ ଏହି କ୍ଷମତା ଅଧା ହୋଇଯାଏ ।

ନ୍ୟୁଟନ୍ ବମ୍ ଏପରି ଏକ ବୋମା ଯାହାର ବିକିରଣ ଦ୍ୱାରା ଲୋକମାନେ ମରିଯାନ୍ତି । ଏପରିକି ଗୋଟିଏ ଲୁହାର ଗାଡ଼ି ଭିତରେ ରହିଲେ ମଧ୍ୟ ବଞ୍ଚିପାରିବ ନାହିଁ । କିନ୍ତୁ କୋଠାଘର ଉପରେ ଏହାର ପ୍ରଭାବ ପଡ଼େନାହିଁ ।

## ପ୍ରିୟ ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀମାନେ,

ଆଶାକରୁ ଆଜିର ତରଙ୍ଗଟିକୁ ପଢ଼ିଲ । ତମର ମତାମତ ପାଇଁ ଆମେ ଅପେକ୍ଷା କରୁଛୁ । କାରଣ ଏଭଳି ତୁମମାନଙ୍କ ପାଇଁ । ତମର ପ୍ରଶ୍ନ, ଲେଖା, ଚିତ୍ର ପାଇଲେ ଆମେ ଖୁସି ହେବୁ । ପଠାଇଲା ବେଳେ ତୁମର ନାମ, ବୟସ, ଶ୍ରେଣୀ ଓ ପୁରା ଠିକଣା ସହ ନିଜ ବିଷୟରେ ସବୁ କିଛି ଲେଖିବ ।

# ପକ୍ଷୀ କିଏ ??



ଥରେ ଭୁବନେଶ୍ୱରରେ ଶିଶୁମୋଳା ହେଉଥାଏ। ଓଡ଼ିଶାର ସବୁ ଡିଲ୍ଲର ପିଲା ଆକ୍ତି। ସେମାନେ ସେଠାରେ ଖେଳନ୍ତି, ଗୀତ ବୋଲନ୍ତି, ଅନେକ ସମୟରେ ଗପସପ କରନ୍ତି। ଥରେ ବାରିପଦାର ସଂସ୍କୃତ ଚଢ଼େଇ ବିଷୟରେ କିଛି କହୁଥିଲା। ସେ କୌଣସି ଏକ ବହିରେ ପଢ଼ିଛି ଯେ ହିମାଳୟରୁ ପ୍ରାୟ ୨୦୦୦ କି.ମି. ଦୂର ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଚଢ଼େଇମାନେ ଉଡ଼ିପାରନ୍ତି। କେନ୍ଦୁଝରର ରମେଶ ଏହା ଶୁଣି ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ହୋଇଗଲା। ପୁରୀର ସରିତା କହିଲା, "କୁହ ତ, ଦେଖି, ବାଦୁଡ଼ି ଚଢ଼େଇ କି ନୁହେଁ?" ଦେବୀନାଥ ମନୋହ କହିଲା, "ନିଶ୍ଚୟ ତା'ର ପକ୍ଷୀ ଅଛି। ଆହା, ମୋର ଆକ୍ତି କି? ମୁଁ ମନ ଖୁସିରେ ଉଡ଼ିବୁଲୁଛି।" ବ୍ରହ୍ମପୁରର ଆଲୋକ କହିଲା "ବେକାର କଥା କାହିଁକି କହୁଛ? ମୋ ବାପା ମୋତେ କହିଛନ୍ତି ଯେ ବାଦୁଡ଼ି ଚଢ଼େଇ ନୁହେଁ। ବାଦୁଡ଼ି ଛୁଆ ଜନ୍ମ କରେ। ଚଢ଼େଇମାନଙ୍କ ପରି ଅଣ୍ଡା ଦିଏନି। ସେ ତା'ର ଛୁଆମାନଙ୍କୁ ନିଜର କ୍ଷୀର ପିଆଏ।" ଏକଥା ଶୁଣି ସବୁ ପିଲା ରୁପ ହୋଇଗଲେ। ଉଦ୍‌ବିଗ୍ନ ସନ୍ଧ୍ୟା କହିଲା "ମୁଁ ତ ବର୍ଷାଦିନେ କେତେ ବେଙ୍ଗ ଅଣ୍ଡା ଦେଖିଛି। ବେଙ୍ଗ କ'ଣ ଚଢ଼େଇ? ପୁଣି ମାଛ ତ ଅଣ୍ଡା ଦିଏ। ଏମାନେ କ'ଣ ଚଢ଼େଇ? ସୁନ୍ଦରଗଡ଼ର ମେରା କହିଲା ବୋଧେ ଚଢ଼େଇମାନେ ବସା ତିଆରି କରନ୍ତି। ମନୋହ କହିଲା "ନା ନା, କେତେକ ପଶୁ ଓ କୀଟପତଙ୍ଗ ମଧ୍ୟ ବସା ତିଆରି କରନ୍ତି। କୋଇଲି

ତ ମୋଟେ ନିଜର ବସା ତିଆରି କରେନାହିଁ। ବରଂ ଅନ୍ୟ ବସାରେ ଅଣ୍ଡା ଦିଏ।

ହଠାତ ସରିତା ପାଟି କରି ଉଠିଲା ଯେ ଚଢ଼େଇମାନଙ୍କର ପର ଥାଏ। ଆରେ ହାଁ ପିଲାଏ ଭାବିଲେ ଠିକ କଥା। କାରଣ ଚଢ଼େଇ ଏକମାତ୍ର ଜୀବ ଯାହାର ଦେହ ପରରେ ଢାଙ୍କି ହୋଇ ରହିଥାଏ। ପିଲାମାନଙ୍କୁ ତାଙ୍କ ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ମିଳିଗଲା। ସନ୍ତୋଷଜନକ ଉତ୍ତର ପାଇ ସେମାନେ ଖୁସି ହୋଇଗଲେ। ସେଠି ଯେଉଁ ଭାଇ ଜଣକ ଥିଲେ ସେ ମଧ୍ୟ କିଛି କହିଲେ। ଆମେ ତୁମକୁ ଚଢ଼େଇ ବିଷୟରେ, ସେମାନଙ୍କର ପର ଖାଦ୍ୟ ବିଷୟରେ ଆସନ୍ତା ଥରକୁ ଆଉ କିଛି କହିବୁ।

ପୃଥିବୀର ସବୁଠାରୁ ଛୋଟ ଚଢ଼େଇ - କ୍ୟୁବାର ହମିଙ୍ଗ୍‌ବାଇ (ଗୁଣ୍ଡଗୁଣିଆ ଚଢ଼େଇ), ଏହା ୫.୭ ସେମି ଲମ୍ବା। ପୃଥିବୀର ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ପକ୍ଷୀ - ଓଟପକ୍ଷୀ, ଏହାର ଉଚ୍ଚତା ପ୍ରାୟ ୨.୭ ମିଟର, ଓଜନ ୧୫୦ କିଲୋଗ୍ରାମ। ପୃଥିବୀର ସବୁଠାରୁ ଦ୍ରୁତଗାମୀ ଚଢ଼େଇ-ପେରେଗ୍ରାଇନ୍ ଫାଲ୍‌କନ୍ (ଏକ ପ୍ରକାର ବାଘ ପକ୍ଷୀ) ଶିକାର ଉପରକୁ ଝାମ୍ପ ମାରିବା ସମୟରେ ତା'ର ଗତି ଘଣ୍ଟାକୁ ୩୨୦ କିମି ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ହୋଇପାରେ।

## ବିଶେଷ ଅନୁରୋଧ

ଛପା ଓ ତାଙ୍କ ଖର୍ଚ୍ଚ ଅନେକ। ତେଣୁ ଆପଣଙ୍କଠାରୁ ଉତ୍ତର ନପାଇଲେ ଆମେ ଧରିନେବୁ ଯେ ଆପଣ ଏଥିରେ ଆଗ୍ରହୀ ନୁହନ୍ତି। ତେଣୁ ପଠାଇବା ବନ୍ଦ କରି ଦିଅନ୍ତୁ ଖର୍ଚ୍ଚ କମ କରିବୁ। ଆମେ ଆଶାକରୁ ଯେ ଆପଣଙ୍କ ଆଗ୍ରହ କମିନାହିଁ ଏବଂ ପୋଷ୍ଟକାର୍ଡ ଶ୍ରେଣୀ ନିଶ୍ଚୟ ପାଇବୁ। ଯେକୌଣସି ଆର୍ଥିକ ସାହାଯ୍ୟ ପାଇଁ ଆମେ କୃତଜ୍ଞ ରହିବୁ।



## ବୈଜ୍ଞାନିକଙ୍କ ଭୂଲ୍ୟମନ

ଥରେ ଆଲବର୍ଟ ଆଇନ୍‌ଷ୍ଟାଇନ୍‌ଙ୍କ ପାଖକୁ ଉଣେ ସେଲ୍‌ସ୍‌ମ୍ୟାନ୍ ଆସିଥିଲେ । ସେ ବିଦ୍ୟୁତ ଶକ୍ତି ସାହାଯ୍ୟରେ ସେଉଁ ଲିଫ୍ଟ ଚାଲେ ତା'ର ବ୍ୟବସାୟ କରୁଥିଲେ । ସେହି ବ୍ୟକ୍ତିଉତ୍ତର ଆଇନ୍‌ଷ୍ଟାଇନ୍‌ଙ୍କୁ



ଅନୁରୋଧ କଲେ ତାଙ୍କ ଘରେ ଲିଫ୍ଟ ଲଗାଇବା ପାଇଁ । ସେ ଖୁବ୍ ସୁନ୍ଦର ଭାବରେ ବୁଝାଇଦେଲେ ଲିଫ୍ଟ କାହିଁକି ଉଠିବାର । ସେ ଏତେ ଭଲଭାବରେ ବୁଝାଇଥିଲେ ଯେ ଆଇନ୍‌ଷ୍ଟାଇନ୍ ଉତ୍ତର ପ୍ରଭାବିତ ହୋଇଥିଲେ ଏବଂ ତାଙ୍କ ଘରେ ଗୋଟିଏ ଲିଫ୍ଟ ଲଗାଇବା ପାଇଁ ଆଦେଶ ଦେଇଥିଲେ ।

ସେତେବେଳେ ସେ ବ୍ୟକ୍ତିଉତ୍ତର ପଇସା ପାଇଁ ଆସିଲେ ଆଇନ୍‌ଷ୍ଟାଇନ୍‌ଙ୍କର ଯେକେନ୍‌ଗାରା ମନା କରିଦେଲେ । ସେ ଲୋକ ପୁଣି ଥରେ ଆଇନ୍‌ଷ୍ଟାଇନ୍‌ଙ୍କ ପାଖକୁ ଗଲେ । ଆଇନ୍‌ଷ୍ଟାଇନ୍ ଫୋନ୍ କରି ବୁଝିଲେ ଯେ ତାଙ୍କର ସେକ୍ରେଟାରୀ କାହିଁକି ନାହିଁ କଲେ । ସେକ୍ରେଟାରୀ ଓଲଟା ପଟାରିଲେ ଯେ ଲିଫ୍ଟର କ'ଣ ଆବଶ୍ୟକତା ? ଆଇନ୍‌ଷ୍ଟାଇନ୍ ଜାଣିବାକୁ ଚାହିଁଲେ ଆବଶ୍ୟକତା କାହିଁକି ନାହିଁ । ସେକ୍ରେଟାରୀ ଉତ୍ତରଦେଲେ ଯେ ତାଙ୍କ ଘରେ ମାତ୍ର ଏକ ମହଲା ଅଛି । ତେଣୁ ଲିଫ୍ଟର ଆବଶ୍ୟକତା କ'ଣ ।

## କାହିଁକି ଭାଇ କାହିଁକି ?

ଆକାଶରେ ଏତେ ତାରା କେଉଁଠୁ ବା ଆସେ ?  
ଇନ୍ଦ୍ରଧନୁର ସାତରଙ୍ଗ କି ସୁନ୍ଦର ଦିଶେ । ॥୧॥

ମନ୍ଦାର ରଙ୍ଗଣା କିଆଁ ଦିଶେ ନାଲି ରଙ୍ଗ,  
ମଲ୍ଲୁ ଯୁଦ୍ଧ ହେନାର ବାସ ଛୁଟେ ଚଉଦିଗ । ॥୨॥

ପକ୍ଷୀ ସବୁ ଉଡ଼ିଯାଏ ତେଣା ତା'ର ମେଲାଇ,  
ଉଡ଼ିପାରେନି ବୋଲି ଏଠି କାନ୍ଦେ ବସି ବିଲେଇ । ॥୩॥

ତେଜୁଲି ନଡ଼ିଆ ଆମ୍ବ ସୁଆଦ ଥାଏ ଭରି,  
ସମୁଦ୍ରର ନୀଳ ଲହରୀ ମଥା ପିଟିଯାଏ ଫେରି । ॥୪॥

ରାତିରେ କିଆଁ ଢୁଳୁଢୁଳିଆ ଦିଶେ ଚିକ୍ ଚିକ୍,  
ଲାଗେ ଯେପରି ମଣିଲ ଉଲେ ହୋଇ ଦିକ୍‌ଦିକ୍ । ॥୫॥

ଛୋଟ ଛୋଟ ରାମୁ ରାଧା ମା' ସାଥେ ବୁଲନ୍ତି,  
ବୋଝ ଉଠାଇ ଅଇଁଠାଖାଇ ମାଗି ମାଗି ବୁଲନ୍ତି । ॥୬॥

ଆସ ସମସ୍ତେ ଚଳିବା ଆମେ ହୋଇ ଏକ ପରିବାର,  
କାହିଁକି ଏତେ ବମ୍ ଆଉ ହୁଅଁଆର ତିଆରିକର । ॥୭॥

ଆସ ସମସ୍ତେ ମିଳିମିଶି ଉକ କଣ୍ଢେ ଗାଇବା,  
ଜୀବନର ସବୁ ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ଖୋଜି ବୁଲିବା । ॥୮॥

ଆସ ଭାଇ ଆସ, ଆଗେଇ ତୁମେ ଆସ...

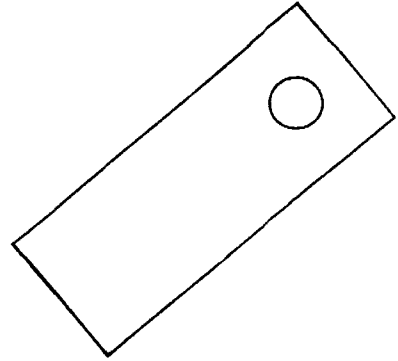
ଆସ ଅପା ଆସ, ଆଗେଇ ତୁମେ ଆସ...

# ଆସ କରି ଦେଖିବା

ଲେନ୍‌ସ ବା ଯବକାଚ କହିଲେ ଆମେ ବୁଝୁ  
ଯେ କାଚର ଗୋଲିଆ ହୋଇ କିଛି ଗୋଟିଏ ଜିନିଷ,  
ଯାହା ବିଜ୍ଞାନ କ୍ଲାସରେ ସାର୍ ବେଳେବେଳେ  
ଆଣିଦିଅନ୍ତି। କିନ୍ତୁ ଯବକାଚ କେବଳ କଣ ସେଇଆ?

ଯେକୌଣସି ବର୍ତ୍ତୁଳାକାର ସ୍ୱଚ୍ଛ ଏବଂ ଘନ  
ପଦାର୍ଥ ଲେନ୍‌ସ ବା ଯବକାଚ ପରି କାମ କରେ -  
ଏପରିକି ପାଣି ଗୋଟେ ବୁଦ୍ଧା ମଧ୍ୟ। ଖଣ୍ଡେ କାଗଜ  
ଓ ଟୋପେ ପାଣିରେ ତମେ ନିଜର ଯବକାଚ ତିଆରି  
କରିପାରିବ।

ଗୋଟିଏ ପୁରୁଣା ଫୋଟୋକାର୍ଡ ବା ବ୍ରୁଇଂସ୍  
ନିଆଁ ଏଥିରୁ ପ୍ରାୟ ୨ ଯୋ.ମି. x ୯ ଯୋ.ମି. ଲମ୍ବର  
ଖଣ୍ଡେ କାଟି ଦିଅ। ସେଥିରେ ଗୋଟିଏ ପଟେ କାଗଜ  
ପତ୍ତୀ ସାହାଯ୍ୟରେ ଗୋଟିଏ କଣାକର। ଏହି କଣାର  
ଚାରିପଟେ ଓ କାଗଜର ଉଭୟ ପଟରେ ମହମ  
ଟିକେ ଘଷିଦିଅ। ଆଙ୍ଗୁଳିରେ ଟୋପେ ପାଣି ନେଇ  
ସେ କଣା ଉପରେ ରଖ। ମହମ ଘଷା ଯାଇଥିବା  
ସୋରୁଁ ପାଣି କାଗଜରେ ଚପିଯିବ ନାହିଁ। ପାଣି



ଟୋପାଟି ବର୍ତ୍ତୁଳାକାର ରହିବ। ଏହାକୁ ଆସ୍ତେ କରି  
ନେଇ ବହି ଅକ୍ଷର ଉପରେ ଦେଖ।

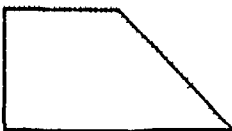
କ'ଣ ଦେଖିଲ ?

ତମ ଗଣିତରେ କେବେ ଏମିତି ଦେଖିଛ କି?  
ଗାତଦିନ ବାହାରେ ଥିବା ବୁଡିଆଣା ଢାଲ ବା ସାରୁ  
ପତ୍ର ଉପରେ ଦେଖିବ।

## କହିଲ ଦେଖି ?

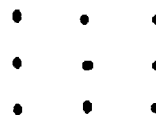
୧. ଦୁଇଟି ପାଣି ବାଲ୍‌ଟି ଅଛି। ଗୋଟିକର ଡାପମାତ୍ରା  
 $90^\circ$  ସେ. ଓ ଅନ୍ୟଟିର  $90^\circ$  ଫାରେନ୍‌ହିଟ୍।  
ଗୋଟିଏ ଆଠଶି ପକାଇଲେ କେଉଁ ବାଲ୍‌ଟିର ତଳେ  
ଆଗ ପଡିବ?

୨. ଚିତ୍ରଟିରେ ଗୋଟିଏ ବର୍ଗକ୍ଷେତ୍ର ସହ ଆଉ  
ଗୋଟିଏ ବର୍ଗକ୍ଷେତ୍ରର ଅଧା ଯୋଡାଯାଇଛି। ଏହାକୁ  
ସମାନ ଚାରି ଭାଗ କର।



୩. ଏପରି ଏକ ସଂଖ୍ୟା କୁହ ଯାହାର ଦୁଇଗୁଣ  
ତା'ର ଅଧାଠାରୁ ୪୫ ବେଶୀ ?

୪. ତଳ ୯ଟି ବିନ୍ଦୁ ଉପରେ ଏପରି ୪ଟି  
ସରଳରେଖା ଟାଣ ଯେପରି ପ୍ରତି ବିନ୍ଦୁଦେଇ ଅତି  
କମରେ ଗୋଟିଏ ସରଳରେଖା ଯିବ ଓ ପ୍ରଥମ  
ରେଖାର ଶେଷରୁ ଦ୍ୱିତୀୟ ରେଖା, ଦ୍ୱିତୀୟଟିର  
ଶେଷରୁ ତୃତୀୟ, ତୃତୀୟର ଶେଷରୁ ଚତୁର୍ଥ ରେଖାଟି  
ଆରମ୍ଭ ହେବ। (ଉତ୍ତର ଲେଖି ପଠାଅ)



# ତରଙ୍ଗ

ସଂଖ୍ୟା - ୨

ଫେବୃଆରୀ, ୧୯୮୯

ତରଙ୍ଗର ଦ୍ଵିତୀୟ ସଂଖ୍ୟା ବାହାରିଥିଲା ୧୯୮୯ ଫେବୃଆରୀରେ । ଏହା ଛପା ହୋଇଥିଲା ୪୫ x ୫୬ ସେ.ମି. ମାପର ଖଣ୍ଡେ କାଗଜର ଦୁଇ ପାଖରେ । ଏହି ସଂଖ୍ୟାର ମୋଟ ଛପା ସଂଖ୍ୟା ଥିଲା ୩୦୦୦ । ଲମ୍ବା ଓ ଚଉଡ଼ାରେ ତାହା ଥିଲା ତଳ ଚିତ୍ରର ପ୍ରାୟ ସାତ ଗୁଣ (କ୍ଷେତ୍ରଫଳରେ ପ୍ରାୟ ପଚାଶ ଗୁଣ) । ଏହାର ଲକ୍ଷ୍ୟ ଥିଲା ପ୍ରାଚୀନପତ୍ର ଭାବରେ କାମରେ ଲାଗିବା ପାଇଁ । ୧୯୮୮-୮୯ରେ ଚାଲିଥିବା ବିଜ୍ଞାନ ମାସ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ଉଚିତ୍ତାରେ ଏହା ଓଡ଼ିଶାର ବିଭିନ୍ନ ଜାଗାରେ ପହଞ୍ଚିଥିଲା ଏବଂ ଏଭଳି ଏକ ପତ୍ରିକା ପାଇଁ କେତେ ଆଗ୍ରହ ରହିଛି ସେ ଦିଗରେ ମତାମତ ଆଣିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିଥିଲା ।

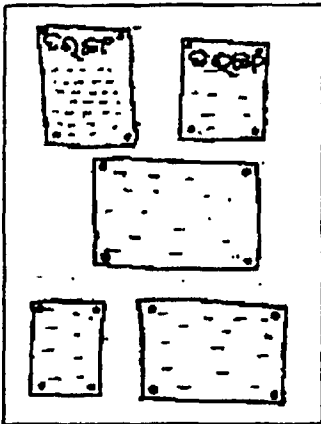
ତରଙ୍ଗ

ଫେବୃଆରୀ, ୧୯୮୯

# ଆମକଥା

କିଛିଦିନ ତଳେ ପରୀକ୍ଷାମୁଳକ ଭାବରେ ତରଙ୍ଗର ହାତଲେଖା ସଂଖ୍ୟାଟିଏ ବାହାରିଥିଲା । ତା'ର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ଥିଲା ବିଭିନ୍ନ ଲୋକଙ୍କଠାରୁ ମତାମତ ସଂଗ୍ରହ କରିବା । ଅଳ୍ପ ସଂଖ୍ୟାରେ ବାଞ୍ଛିଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଆମେ ଅନେକ ଉତ୍ସାହଜନକ ଉତ୍ତର ପାଇଥିଲୁ । "ତରଙ୍ଗ" ଭଳି ଗୋଟିଏ ପତ୍ରିକାର ଆବଶ୍ୟକତା ଅଛି ବୋଲି ଆମର ହୃଦୟୋପ ହୋଇଛି । ତେବେ ତାକୁ ନିୟମିତ ଭାବେ ଛାପି ବିଭିନ୍ନ ଆଡ଼େ ପହଞ୍ଚାଇବା କିଛି ସହଜ କଥା ନୁହେଁ-ବିଶେଷ କରି ଅଣବ୍ୟବସାୟିକ ଭାବରେ ଓ ଅଳ୍ପ ମୂଲ୍ୟରେ । ଏ ସବୁ ବିଷୟର ଅନୁଧ୍ୟାନ ପାଇଁ ଏହି ସଂଖ୍ୟାଟି ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ । ଏହିପରି ଆଉ ଗୋଟିଏ ଦୁଇଟି ସଂଖ୍ୟା ବାହାରିଲା ପରେ ନୁହେଁ ଆମର କିଛି ଧାରଣା ଆସିପାରିବ । ଆପଣ ଯଦି ଏ ପତ୍ରିକାଟିର ନିୟମିତ ପ୍ରକାଶନରେ ଆଗ୍ରହୀ ତେବେ ଆପଣଙ୍କ ମତାମତ ସହ ଆମକୁ ଦଶାଇବାକୁ ଅନୁରୋଧ ।

## ପ୍ରାଚୀର ପତ୍ର

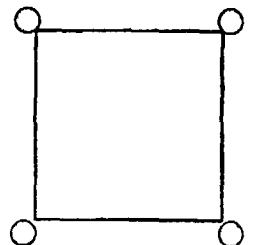


WALL MAGAZINE

ତରଙ୍ଗଟି ଆପଣଙ୍କ ସ୍କୁଲର ସବୁ ପିଲାଙ୍କ ପାଇଁ ପ୍ରାଚୀର ପତ୍ର ରୂପରେ ତାଙ୍କ ପାଖରେ ପହଞ୍ଚାଇବାକୁ ଅନୁରୋଧ ।

## କହିଲ ଦେଖି

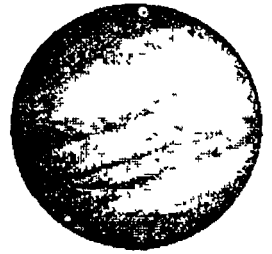
୧. ଦଶଟି ଗୋଡ଼ିକୁ ଏପରି ୫ଟି ସରଳରେଖାରେ ରଖ ଯେପରି ପ୍ରତି ଧାତିରେ ଚାରେଟି କରି ଗୋଡ଼ି ରହିବ ।
୨. ଗୋଟିଏ ପୋଷ୍ଟକାର୍ଡକୁ ଏକ ସେଣ୍ଟିମିଟର ବର୍ଗଖଣ୍ଡରେ କାଟି ଦେଇ ପାଖକୁ ପାଖ ଯୋଡି ଗୋଟିଏ ଧାରରେ ରଖିଲେ କେତେ ଲମ୍ବା ହେବ?
୩. ଗୋଟିଏ ଚାରିକୋଣିଆ ରୂପାଲ ଅଛି । ଯଦି ଏହାର ଗୋଟିଏ କୋଣ କାଟି ଦିଆଯାଏ ତେବେ କେତୋଟି କୋଣ ରହିବ ଓ ସେ ସବୁ କୋଣ ମିଶିଲେ କେତେ ଡିଗ୍ରୀ ହେବ ।
୪. ଗୋଟିଏ ବର୍ଗାକାର କ୍ଷେତ୍ରରେ ଚାରି କୋଣରେ ୪ଟି କୁଅ (○) ଅଛି । ଉଣେ ଲୋକ ତା'ର ଚାରିପାଖରେ ଆଉ କିଛି ଉମି କିଣି ଏହି କ୍ଷେତ୍ର ସହ ମିଶାଇକରି ମୂଳ କ୍ଷେତ୍ରର ଦୁଇଗୁଣ କରିଦେଲେ । କିନ୍ତୁ ଦେଖିଲାବେଳକୁ କୁଅ ଚାରିଟି ତଥାପି ବି କ୍ଷେତ୍ରର ଚାରି ସୀମାରେଖା ଉପରେ ରହିଲା । ତାଙ୍କ ନୂଆ କ୍ଷେତ୍ରର ନକ୍ସା ଟାଣିପାରିବ କି?



ଏ ମାସର ଗ୍ରହ

# ବୃହସ୍ପତି

ତୋଫା ବାଦଲରେ  
ତଳା ବୃହସ୍ପତି ଗ୍ରହ



ଯନ୍ତ୍ୟାବେଳେ ଆକାଶକୁ ଚାହିଁଲେ ଏବେ ପ୍ରାୟ ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ ଗୋଟିଏ ଖୁବ ବଡ଼ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ତାରା ଦେଖିପାରିବ। ତା'ର ଛିରଆଲୁଅରୁ ଜାଣିଯାରିବଣି ଯେ ସେଇଟି ଗୋଟିଏ ଗ୍ରହ-ବୃହସ୍ପତି ଗ୍ରହ। ଆମ ସୌରଜଗତର ୯ଟି ଗ୍ରହର ମଝିରେ (ସୂର୍ଯ୍ୟଠାରୁ ପଞ୍ଚମ) ଥିବା ଏ ଗ୍ରହଟି ଅନ୍ୟ ସମସ୍ତଙ୍କଠାରୁ ବଡ଼। ଅନ୍ୟ ୮ଟି ଗ୍ରହର ଓଜନ ମିଶିଲେ ଯେତେ ବୃହସ୍ପତି ଓଜନ ତା'ଠାରୁ ବେଶୀ। ପୃଥିବୀର ଓଜନର ୩୧୮ ଗୁଣ।

ବୃହସ୍ପତିର ଗୋଲେଇ ପୃଥିବୀ ଗୋଲେଇର ୧୧ ଗୁଣ। ପୃଥିବୀ ମାପର ଗୋଟିଏ ବେଲୁନକୁ ଫୁଙ୍କି ଫୁଙ୍କି ୧୩୦୦ ଗୁଣ ବଡ଼ କଲେ ଯାଇ ବୃହସ୍ପତି ଆକାରର ହେବ। ବୃହସ୍ପତି ଏତେ ମୋଟା ହେଲେ କ'ଣ ହେବ ନିଜ ଚାରିପଟେ ବୁଲିବା ପାଇଁ ତାକୁ ଲାଗେ ମାତ୍ର ୯ ଘଣ୍ଟା ୫୫ ମିନିଟ୍। ତେଣୁ ତା'ର ଦିନ ରାତି ସବୁ ୫ ଘଣ୍ଟିଆ, କିନ୍ତୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଚାରିପଟେ ବୁଲିବା ପାଇଁ ତାକୁ ଲାଗେ ୧୨ ବର୍ଷ। ବୃହସ୍ପତି ଏବେ ବି ବହୁତ ଗରମ ଆଉ ତରଳ ଅବସ୍ଥାରେ ଅଛି। ତେଣୁ ଏତେ ଜୋରରେ ବୁଲିବା ଫଳରେ ତା'ର ମଝି ଭାଗଟି ଫୁଲା ଜଣାପଡେ।

ବୃହସ୍ପତି ସବୁବେଳେ ବାଦଲରେ ତଳା। ଏ

ବାଦଲର ଉପର ସ୍ତରରେ ଆମୋନିଆର ବରଫ ଗୁଣ୍ଡ ଥିବାରୁ ଏହା ଏତେ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ଦେଖାଯାଏ। ଦୂରଦୃଷ୍ଟି ଯନ୍ତ୍ରରେ ଦେଖିଲେ ଏ ବାଦଲଗୁଡ଼ିକର ବିଭିନ୍ନ ସ୍ତର ଦେଖାଯାଏ। ଏ ଭିତରେ ଗୋଟିଏ ବିରାଟ ନାଲି ଦାଗ ଦେଖାଯାଏ, ଯାହାକି ପୃଥିବୀଠାରୁ ମଧ୍ୟ ବଡ଼। ସେଠାର ଝଡ଼ରୁ ଏ ଦାଗର ସୃଷ୍ଟି ବୋଲି ଅନେକ ଭାବନ୍ତି।

ଆମର ଜନ୍ମ ଭଳି ବୃହସ୍ପତିର ୧୪ଟି ଉପଗ୍ରହ ଯେଉଁଥିରୁ ପାଖ ଚାରୋଟି ବେଶ୍ ବଡ଼। ତାଙ୍କ ଭିତରୁ ଗ୍ୟାନିମିଡ଼ ସୌରଜଗତର ସବୁଠୁ ବଡ଼ ଉପଗ୍ରହ ଏବଂ ବୃଧ ଗ୍ରହଠାରୁ ମଧ୍ୟ ବଡ଼। ଆଉ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ଉପଗ୍ରହ ୟୁରୋପା ପାଣିର ବରଫରେ ତିଆରି। ଉପଗ୍ରହଗୁଡ଼ିକ ଛଡ଼ା ବୃହସ୍ପତିର ଗୋଟିଏ ବଳୟ ମଧ୍ୟ ଅଛି ବୋଲି ଏବେ ଜଣାପଡିଛି। ତେବେ ଏହା ଏତେ ସ୍ପଷ୍ଟ ନୁହେଁ।

ନିଜ ଆକାରରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ଉପଗ୍ରହର ଫଣ୍ୟା ଓ ଆକାର ଇତ୍ୟାଦି ସବୁଥିରେ ବଡ଼ ବୃହସ୍ପତିକୁ ଗ୍ରହରାଜ ନକହି ଆଉ କାହାକୁ କହିବା। ତେବେ ଦେଖିବ ନିଶ୍ଚୟ।

## ଇନ୍ଦ୍ରଧନୁର କୁହୁକ

ସକାଳୁଆ ବା ସଞ୍ଜବେଳିଆ ଝିପ୍‌ଝିପ୍ ବର୍ଷା ଛାଡିଆସି ଖରା ପଡୁ ପଡୁ ଆକାଶରେ ସାତରଙ୍ଗିଆ ଇନ୍ଦ୍ରଧନୁ ପଡିଯାଏ। କୁଆଡୁ ସେ ଆସେ ଅନେକ ତମେ ଭାବିଥିବ। ପାଣି ସଙ୍ଗେ ତା'ର ସମ୍ପର୍କ ବୁଝି ପାରିନଥିବ ହୁଏତ। ତେବେ ଏଇ ଇନ୍ଦ୍ରଧନୁ ମଧ୍ୟ ସେଇ ଟିକି ଟିକି ପାଣି ବୁଦ୍ଧାଗୁଡ଼ିକର କରାମତି।

ସୂର୍ଯ୍ୟଆଲୁଅ ଧଳା ହେଲେ ମଧ୍ୟ ସାତୋଟି ରଙ୍ଗ ମିଶି ଗଢା। କାତର ପ୍ରିୟ୍ ଭିତର ଦେଇ ଗଲବେଳେ ବିଭିନ୍ନ ରଙ୍ଗ ଅଲଗା ଅଲଗା ପରିମାଣରେ ବଙ୍କାଇ ଯାଇଥାନ୍ତି। ତେଣୁ ସମସ୍ତେ ଅଲଗା ଅଲଗା ହୋଇଯାଆନ୍ତି। ଆଉ ଆମେ ବର୍ଣ୍ଣାଳୀ ଦେଖିପାରୁ। ପାଣି ଟୋପାଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟ ପ୍ରିୟ୍ ଭଳି କାମ କରନ୍ତି ଆଲୋକ ରଶ୍ମିକୁ ବଙ୍କାଇ ଇନ୍ଦ୍ରଧନୁ ତିଆରି କରିପାରନ୍ତି। ଏଥିପାଇଁ ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ ଅଳ୍ପ ଉଚ୍ଚତାରୁ ଆମ ପଛରୁ ଆସି ପାଣି ଟୋପା ଉପରେ ପଡିବା ଦରକାର। ତେଣୁ ଆମେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ବିପରୀତ ଦିଗରେ ଇନ୍ଦ୍ରଧନୁକୁ ଦେଖିଥାଉ।

# ଆକାଶରେ ପାଣି



ଖରା, ବର୍ଷା, ଶୀତ ଯେଉଁଦିନ ହେଉନା କାହିଁକି ଆକାଶରେ ଅଳ୍ପ ବହୁତ ମେଘଶୁଣ୍ଠି ଭାସି ବୁଲୁଥିବାର ଦେଖିବାକୁ ମିଳେ। ବର୍ଷାଦିନର ମାଟିଆ, କାଳିଆ ମେଘ ହେଉ ବା ଶୀତଦିନର ଧୋବ ଫର ଫର ହାତୀ ବାଘ ଆକାରର ମେଘ ହେଉ, କେତେବେଳେ ଅତି ପାଖରେ ତ କେତେବେଳେ ଅନେକ ଉଚ୍ଚରେ। ମେଘ କେଉଁଠୁ ଆସେ, କେମିତି ହୁଏ ଇତ୍ୟାଦି କିଛି କିଛି ଆମେ ପ୍ରାୟ ଜାଣିଛେ।

ବେଳେ ବେଳେ ଶୀତଦିନ ସକାଳେ ଚାରିଆଡ଼େ ଧୂଆଁ ଭଳି ପୂରି ଯାଇଥାଏ। ମୁହଁକୁ ମୁହଁ ଦିଶେନି, ବାହାରକୁ ବାହାରିଲେ ହାତ, ଗୋଡ଼, ଲୁଗାପଟା ସବୁ ଓଦା ହୋଇଯାଏ। କିନ୍ତୁ ଟିକିଏ ଧରା ପଡ଼ିଲେ ସବୁ ସଫା ହୋଇଯାଏ।

ପୁଣି ଶୀତଦିନରେ ସକାଳେ ସବୁଆଡ଼େ ଓଦା ଓଦା ଲାଗେ। ବର୍ଷାଦିନ ଭଳି ଅବଶ୍ୟ ପତ ପତଟିଆ ଓଦା ନୁହେଁ, ପାଣି ଛିଞ୍ଚି ଦେଲା ପରି ସାମାନ୍ୟ ଓଦା ଲାଗେ। ପତ୍ର, ଘାସ ଇତ୍ୟାଦି ଉପରେ ଛୋଟ ଛୋଟ ମୋଟି ଭଳି କ'ଣ ସବୁ ଟିକ୍‌ଟିକ୍ କରୁଥାଏ, ହାତ ମାରିଦେଲେ ପାଣି ହୋଇଯାଏ, ପୁଣି ଖରା ଟାଣ ହେଉ ହେଉ ଶୁଖି ଖତ ଖତ।

ଆଉ ବର୍ଷାଦିନ କଥା ତ ତୁମେ ଜାଣ, ମେଘ ପ୍ରାୟ ଢାଳିହୋଇ ରହିଥାଏ। ବେଳେ ବେଳେ ଝିପ୍ ଝିପ୍ ତ ପୁଣି କେତେବେଳେ ଭୁସ୍‌ଭୁସ୍ ହୋଇ ପାଣି ଢାଳି ହୋଇଯାଏ। ଆମେ କହୁ ବର୍ଷା ହେଲା, ଚାରିଆଡ଼େ ପାଣିକାନ୍ଦୁଥାଏ ସିନା ହୋଇଥାଏ, କିନ୍ତୁ କି ମଜା ଲାଗେ।

ଖରା ଛୁଟିରେ ଆମ୍ଭେଶା ଆଚାରିବାବେଳେ କୁଆଡ଼େ ଥାଏ କଳାହାଣ୍ଡିଆ ମେଘ ହଠାତ ମାଡ଼ି ଆସେ, ଘଡ଼ଘଡ଼ି ଚତଚତି ସହ କୁଟି ଦେଇ ଯାଏ। ପୁଣି ବେଳେ ବେଳେ ଧଡ଼ ଧାଡ଼ ହୋଇ କ'ଣ ସବୁ ଖଣ୍ଡ ଖଣ୍ଡ ହୋଇ ଗଳିପଡ଼େ। ତମେ ଦୌଡ଼ିଯାଅ, କୁଆପଥର, କୁଆପଥର। ଛତାଟାଏ ଓଲଟାଇ ରଖି

ଦେଲେ ମେଞ୍ଚେ ମିଳିଯାଏ। ବରକାଳିଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ବଡ଼ ବଡ଼ ପଥର ଖଣ୍ଡ ଆକାରର କୁଆପଥର ସବୁ ଖରାଦିନେ ପଡ଼େ।

ଏସବୁ ତ ତମେ ଜାଣ, କିନ୍ତୁ ଜାଣ କି ଏମାନେ ସମସ୍ତେ ସେଇ ପାଣିରୁ ଜନ୍ମ। ଏମାନେ ସମସ୍ତେ ତେଣୁ ଭାଇ ଭଉଣୀ। ଜାଣିଥିବ ପାଣି ଭାରି ଚଗଲା, ଯେତେ ବନ୍ଦ ବାନ୍ଦ ବା ସୁରେଇରେ ରଖ, କୁଆଡ଼େ ନା କୁଆଡ଼େ ପଲେଇବ। ଯେତେ ଥଣ୍ଡାଦିନ ହୋଇଥାଉ ପଛେ ଓଦା ଲୁଗାଟିଏ କିଛି ସମୟ ଭିତରେ ଶୁଖିଯାଏ। ଆମେ କହୁ ସେ ପାଣି ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ ଚାଲିଗଲା। ପାଣିକୁ ଗରମ କଲେ ପାଣି ବାଷ୍ପ ହୋଇ ମେଞ୍ଚା ମେଞ୍ଚା ହୋଇ ଯେତେବେଳେ ପବନରେ ମିଶିଯାଏ ସେତେବେଳେ ଆମେ ଭଲ ଭାବରେ ଦେଖିପାରୁ। ତେବେ ଯେତେ ବେଶୀ ଗରମ ହେବ, ପବନରେ ସେତେ ବେଶୀ ରହିପାରିବ, କିନ୍ତୁ ଆମେ ତାକୁ ଆଖିରେ ଦେଖିପାରିନାହିଁ। ଖରାଦିନେ ତେଣୁ ପବନରେ ବହୁତ ପାଣି ଥିବାରୁ ଆମ ଦେହରୁ ଝାଳ ଶୁଖେନି, ଭାରି ଗୁଲୁଗୁଲି ଲାଗେ, ଆମେ କହୁ ବର୍ଷା ହେବ। ଶୀତଦିନେ ପାଣି କମ୍ ଥିବାରୁ ପାଦ,

ଓଠ ସବୁ ଶୁଖି ଫାଟିଯାଏ। ତେବେ ଯେଉଁ ପବନରେ ବହୁତ ପାଣି ଥିବ ତାକୁ ଥଣ୍ଡା କଲେ କ'ଣ ହେବ? ବର୍ଷାଦିନ ଭଳି ଥଣ୍ଡା ଥଣ୍ଡା ହେଲେ ଜଳାୟବାଷ୍ପ ସବୁ ଏକାଠି ହୋଇ ମେଘ ହୁଅନ୍ତି। ସେଥିରେ ଥିବା ଟିକି ଟିକି ପାଣି ଟୋପା ସବୁ ଥିବାରୁ ଆମେ ତାକୁ ଅସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ଦେଖୁ। କିନ୍ତୁ ସେ ତଳେ ପଡେନି, ଆଉ ମେଘ ଯେବେ ଉପରକୁ ଉଠିଯାଏ ଏ ପାଣି ଟୋପାଗୁଡ଼ିକ ନିଜ ନିଜ ସଙ୍ଗେ ମିଶି ବଡ଼ ବଡ଼ ଟୋପା ହୁଅନ୍ତି ଓ ବର୍ଷା ଆକାରରେ ତଳକୁ ପଡ଼ନ୍ତି। ଯଦି ବଗୁଲିଆ ମେଘଗୁଡ଼ିକ ହଠାତ ଉପରକୁ ଉଠିଯାଆନ୍ତି, ତେବେ ବହୁତ ଥଣ୍ଡାରେ ଟିକି ଟିକି ଟୋପାଗୁଡ଼ିକ ବରଫ ହୋଇଯାନ୍ତି। ଆଉ ଆମେ ପାଉ କୁଆପଥର।

ତେବେ ଶୀତଦିନେ କ'ଣ ହୁଏ? ପବନରେ ତ ପାଣି ବେଶୀ ନଥାଏ, ଯାହା ବି ଥାଏ, ରାତିର ଥଣ୍ଡାରେ ଜମାଟ ବାନ୍ଧି ପାଖରେ ଯାହା ପାଏ ତା ଉପରେ ଆସ୍ତେ ଆସ୍ତେ ଲାଗିଯାଏ, ଆମେ କହୁ କାକର ପଡ଼ିଲା। ଏହି କାକର ରାତିସାରା ଧାରେ ଧାରେ ପଡ଼ିଥାଏ। ଖରା ପଡ଼ିଲେ ଛୁ। ଯଦି କେଉଁଠି ସନ୍ତସନ୍ତା ନାଳକୁଳିଆ ବା ଖୋଲା ଜାଗାରେ ପାଣିବାଲା ପବନ ଜମିଥାଏ, ପୁଣି ହଠାତ ଥଣ୍ଡା ବଢ଼ିଗଲେ ସେ ପାଣି ବିଚରା କାକର ହୋଇ ଜମିବା

ପାଇଁ ମଧ୍ୟ ସମୟ ପାଏନି। ସେ ପବନ ସାରା ଟିକି ଟିକି ଟୋପା ହୋଇ ଝୁଲିରହେ। ଆଉ ସବୁଆଡ଼େ ଧୁଆଁ ଭଳି କୁହୁଡ଼ି ହୋଇଯାଏ, ଖରା ପଡ଼ି ଉଷ୍ମମ ପାଇଲେ ଉଠେଇଯାଏ।

ସବୁ ତେବେ ସେଇ ପାଣିର ଖେଳ, ସତେ ଯେମିତି ଦଳେ ଭାଇ ଭଉଣୀ ଉତ୍ତାପ ଦାଦା ସଙ୍ଗେ ଖେଳୁଛନ୍ତି।

ଖାଲି ସେତିକି ନୁହେଁ, ଯଦି ବହୁତ ଥଣ୍ଡା ହୁଏ, ଉତ୍ତର ଭାରତ ବା କଳାହାଣ୍ଡିର ପାହାଡ଼ିଆ ଅଞ୍ଚଳରେ କାକର ବରଫ ହୋଇ ଭୂଇଁରେ ବସିଯାଏ। ସବୁଆଡ଼େ ଧଳା, ଆମେ ଏହାକୁ କହୁ ତୁଷାର। ଜାଣିଥିବ ହିମାଳୟ, ଚୀନ, ଆମେରିକା ଇତ୍ୟାଦି ଶୀତପ୍ରାନ୍ତ ଅଞ୍ଚଳରେ ତୁଷାର ପଡ଼େ। ପାଣି ଆସ୍ତେ ଆସ୍ତେ ୦° ସେ. ତଳକୁ ଯାଏ ବୋଲି ତୁନା ତୁନା ବରଫ ବର୍ଷା ଭଳି ଆସେ ଓ ଚାରିଆଡ଼େ ବାଲି ଭଳି ଗଦା ହୋଇଯାଏ (କୁଆପଥର ପାଇଁ ହଠାତ ଥଣ୍ଡା ହେବା ଦରକାର)। ଏ ହେମାଳ ଭାଇ ଭଉଣୀମାନଙ୍କୁ ଆମେ ସାଧାରଣତଃ ଦେଖୁନି। କାରଣ ଆମ ଅଞ୍ଚଳରେ ଏତେ ଥଣ୍ଡା ପଡେନି। ଯଦି କେବେ ତମେ ତାକୁ ଦେଖ, ତମର ଆଉ ବୋଧେ ଚିହ୍ନିବାରେ କିଛି ଅସୁବିଧା ହେବନି।

## ଭାବିଛ କି?

ସମସ୍ତେ ଜାଣିଥିବ ପାଣିକୁ ଗରମ କଲେ ଜଳାୟବାଷ୍ପ ବା ବାଷ୍ପ ହୋଇ ପବନରେ ମିଶିଯାଏ। ଯଦିଓ ଗରମ ପାଣିରୁ ବାହାରୁଥିବା ଧଳା ଧୁଆଁ ଭଳି ଦିନିଷକୁ ଆମେ ବାଷ୍ପ କହୁ ପ୍ରକୃତରେ ବାଷ୍ପକୁ ଆମେ ଦେଖିପାରେ ନାହିଁ। ଟିକିଏ ଥଣ୍ଡା ହେଲା ପରେ କିଛିଟା ଜମାଭୂତ ହୋଇ ଏମାନେ ଥିବା ଛୋଟ ଛୋଟ ଜଳକଣାରେ ପରିଣତ ହୋଇଯାଆନ୍ତି, ଯାହାକୁ ଆମେ ଦେଖିପାରୁ। ଆହୁରି ଥଣ୍ଡା ହେଲେ ଏଗୁଡ଼ିକ ବଡ଼ ବଡ଼ ପାଣି ଟୋପା ହୋଇଯାଆନ୍ତି।

କେବେ ଭାବିଛ କି ତାମୁଡ଼େ ପାଣି ଗରମ କଲେ କେତେ ବାଷ୍ପ ବାହାରିବ?

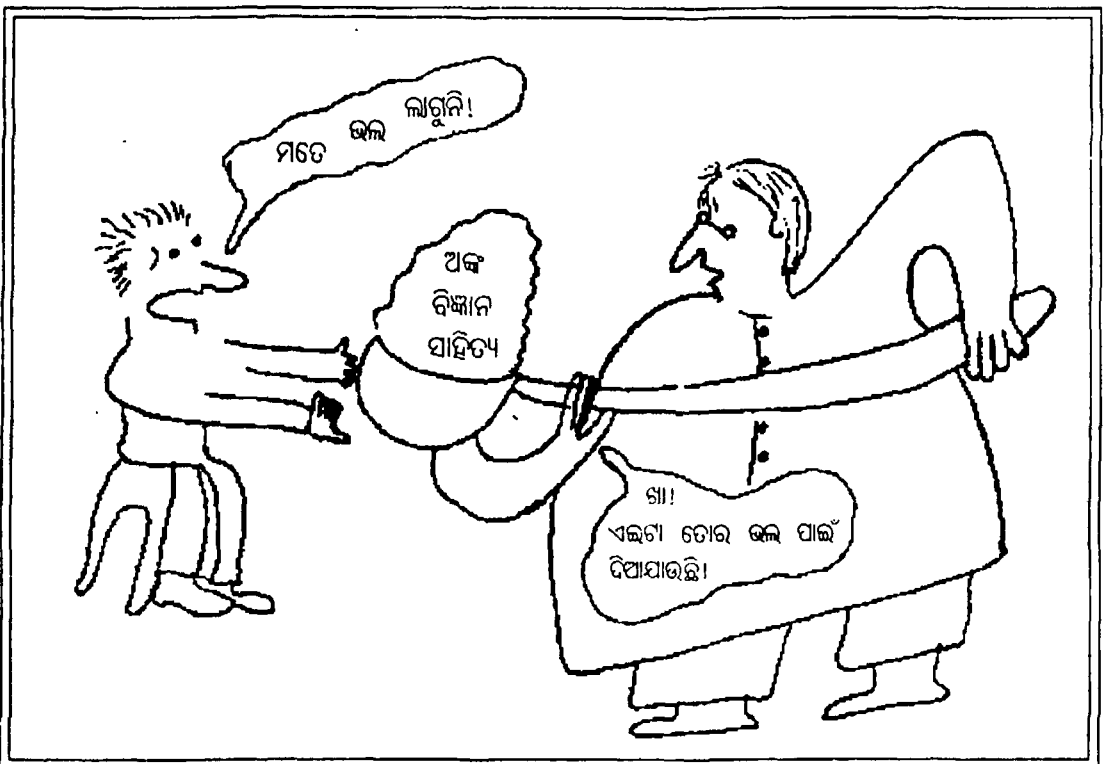
୧୮ ଗ୍ରାମ ପାଣି (ପ୍ରାୟ ୧୮ ମିଲି ଲିଟର ବା ଡିଆସିଲି ଖୋଳଯାକର ପାଣି)କୁ ପୁରା ବାଷ୍ପରେ ପରିଣତ କଲେ ଆମେ ପ୍ରାୟ ୩୦ ଲିଟର ବାଷ୍ପ ପାଇବା (୧୦୦ ଡିଗ୍ରୀ ସେଣ୍ଟିଗ୍ରେଡ୍ ତାପ ଓ ୧ ବାୟୁମଣ୍ଡଳୀୟ ଚାପରେ) ବା ତା'ର ଆୟତନ ବଢ଼ିଯିବ ୧୫୦୦ ଗୁଣ। ଏତେ ବାଷ୍ପ ଯଦି ଆମେ ସେ ଡିଆସିଲି ବାକ୍ସରେ ଖୁସି କରି ରଖିପାରିବା ତେବେ ୧୫୦୦ ବାୟୁମଣ୍ଡଳୀୟ ଚାପ ସୃଷ୍ଟି କରି ପାରିବା।

## ବାମ୍ଫରେ ହାତ ପୋତିଯାଏ କାହିଁକି ?

କୌଣସି କଠିନ ପଦାର୍ଥକୁ ଗରମ କଲେ ବା ତାପ ଶକ୍ତି ଯୋଗାଇଲେ ତା'ର ଉତ୍ତାପ ଶକ୍ତି ଧୀରେ ଧୀରେ ବଢ଼େ । ଗୋଟିଏ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଉତ୍ତାପରେ ବସ୍ତୁଟି ତରଳିବା ଆରମ୍ଭ କରେ, ଆଉ ତରଳୁଥିବା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ତା'ର ଉତ୍ତାପ କିଛି ସ୍ଥିର ରହେ । ଏହି ସମୟରେ ବ୍ୟବହୃତ ହେଉଥିବା ତାପକୁ କୁହାଯାଏ “ତରଳୀକରଣ ଗୁପ୍ତ ତାପ” । ସେହିପରି ତରଳରୁ ବାଷ୍ପୀୟ ଅବସ୍ଥାକୁ ଯିବା ପାଇଁ କୌଣସି ବସ୍ତୁ ଦରକାର କରୁଥିବା ତାପଶକ୍ତିକୁ “ବାଷ୍ପୀକରଣ ଗୁପ୍ତ ତାପ” କୁହାଯାଏ । ଓଲଟା ଭାବରେ ଦେଖିଲେ କୌଣସି ବାଷ୍ପ ଘନୀଭୂତ ହେଲେ ତରଳ ହେବାବେଳେ ଏହି ବାଷ୍ପୀକରଣ ଗୁପ୍ତତାପ ବାହାରି ଆସିଥାଏ ।

ପାଣି ୧୦୦° ସେ. ଉତ୍ତାପରେ ଫୁଟି ବାମ୍ଫ ହେଲାବେଳେ କିଛି ଅଧିକା ତାପଶକ୍ତି ଗ୍ରହଣ କରିଥାଏ । ଅର୍ଥାତ ଏକା ଉତ୍ତାପରେ ମଧ୍ୟ ବାମ୍ଫର ତାପଶକ୍ତି ପାଣିର ତାପଶକ୍ତିଠାରୁ ଅଧିକ । ବାମ୍ଫ ଘନୀଭୂତ ହୋଇ ପାଣିରେ ପରିଣତ ହେଲାବେଳେ ଏହି ଅଧିକା ତାପ ବାହାରି ଆସିଥାଏ । ଏଥିପାଇଁ ଫୁଟନ୍ତା ପାଣି ପଡ଼ିଲେ ହାତରେ ଯେତିକି ଫୋଟକା ହୁଏ ଫୁଟନ୍ତା ପାଣିର ବାମ୍ଫ ଲାଗିଗଲେ ତା'ଠାରୁ ବେଶୀ ଫୋଟକା ହୁଏ ।

ଏଥର ସାବଧାନ!!!



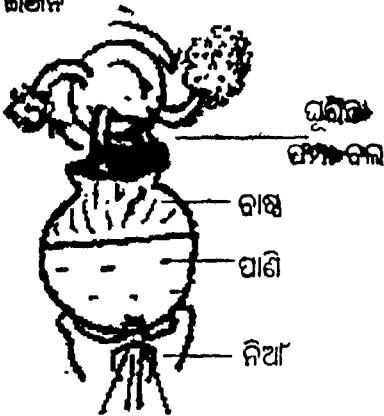


# ବାୟାୟ ଶକ୍ତି

ଜଳାୟବାୟର ଶକ୍ତିକୁ ବ୍ୟବହାର କରି କେତେ ପ୍ରକାରର ଇଞ୍ଜିନ ତିଆରି କରାଯାଇପାରେ। ପ୍ରାୟ ୨୦୦୦ ବର୍ଷ ତଳେ ଗ୍ରୀସ୍ ଦେଶର ବୈଜ୍ଞାନିକ “ହୀରୋ” ପ୍ରଥମେ ବାୟୁକୁ କାମରେ ଲଗାଇଥିଲେ। ତାଙ୍କ ଇଞ୍ଜିନଟି ଗୋଟିଏ ଚକ୍ରୀ ପରି ଥିଲା।

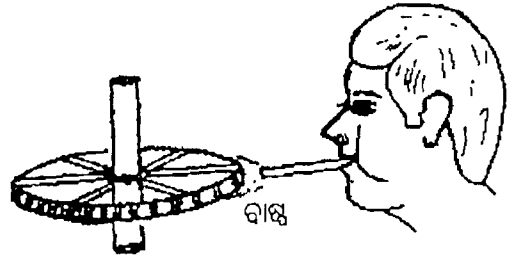
ଗୋଟିଏ ବନ୍ଦ ହାଣ୍ଡିରେ ପାଣି ଗରମ କଲାବେଳେ ବାମ୍ଫ ବାହାରି ଫମ୍ଫା ବଲ୍ ଭିତରେ ପଶୁଥିଲା। ଏଥିରେ ‘ଦୁଇଟି ବଙ୍କା ନଳୀ ଦେଇ ବାହାରିବା ଫଳରେ ବଲ୍‌ଟି ବାମ୍ଫର ବିପରୀତ ଦିଗରେ ଘୁରୁଥିଲା। କିନ୍ତୁ ଏଇଟିକୁ କାମରେ ଲଗାଇବା ଏତେ ସହଜ କଥା ନଥିଲା।

## ହାଣ୍ଡିର ଇଞ୍ଜିନ



୧୬୨୯ରେ ଇଟାଲୀର ଡିଓଭାନା ଚ୍ରାଙ୍କ ଆଉ ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାରର ବାୟାୟ ଚକ୍ରୀ ତିଆରି କଲେ। ଅଗରେ ଲାଗିଥିବା ଚକ୍ରୀର ପାତିଆଗୁଡ଼ିକ ଉପରେ ଗୋଟିଏ ସରୁ ନଳୀରୁ ବାମ୍ଫ ଛୁଟା ଯାଉଥିଲା। ଆଉ ଏ ନଳୀଟି ବାହାରିଥିଲା ମଣିଷ ଆକାରର ଗୋଟିଏ ପାତ୍ରରୁ, ଯାହାକି ନିଆଁ ଉପରେ ଗରମ ହେଉଥିଲା।

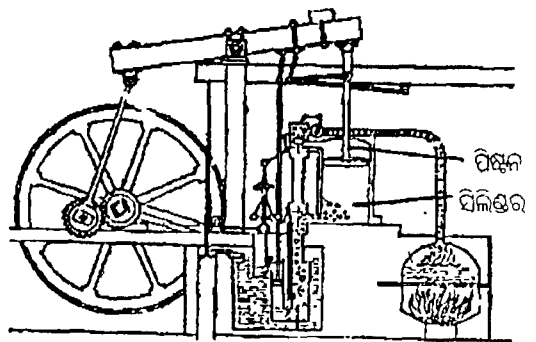
୧୭୧୨ମସିହାରେ ଇଂଲଣ୍ଡର ଥମାସ୍ ନ୍ୟୁ କୋମେନ୍ ଗୋଟିଏ ସିଲିଣ୍ଡର ଓ ପିଷ୍ଟନ୍‌ଲଗା ବାୟାୟ ଇଞ୍ଜିନ ତିଆରି କଲେ। କିନ୍ତୁ ତାହା ଏତେ ଭଲ କାମ କଲା ନାହିଁ। ଶେଷରେ ସ୍କଟଲଣ୍ଡର ଜେମ୍ସ ଡ୍ଵାଟ୍‌ସ



ଡିଓଭାନାଙ୍କ ଇଞ୍ଜିନ

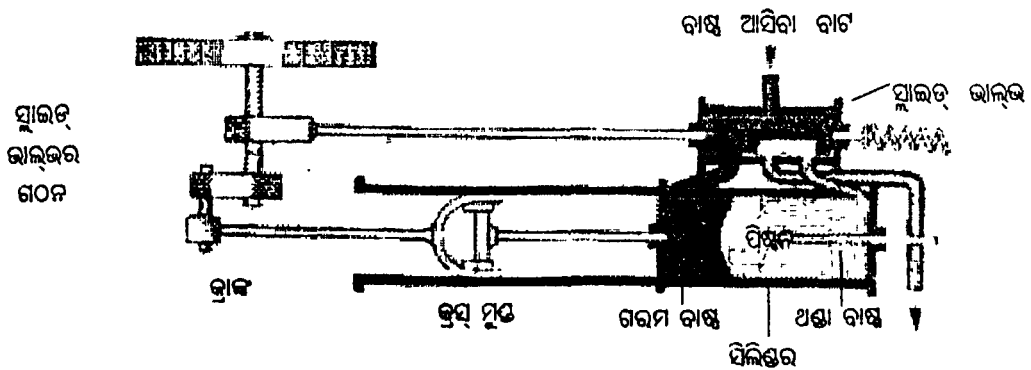
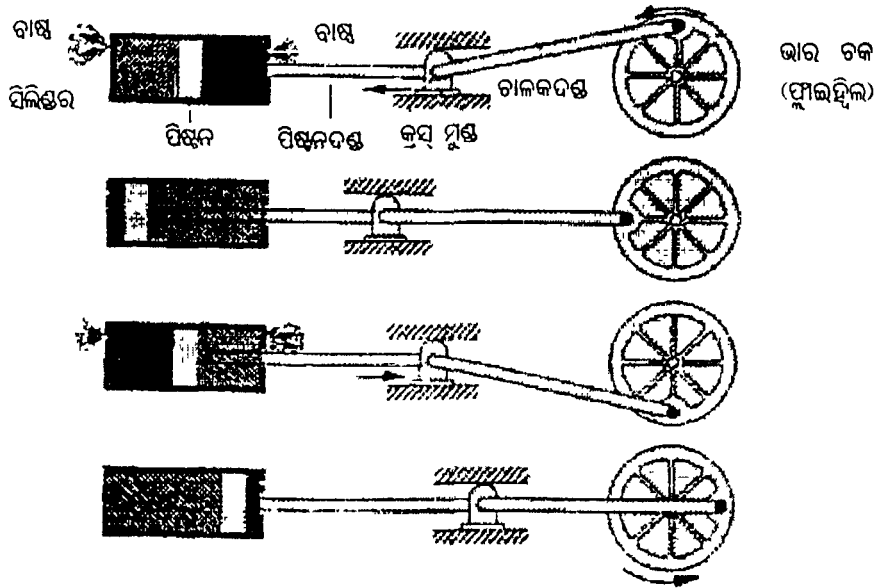
ଇଞ୍ଜିନ ଆସିଲା ୧୭୮୭ ମସିହା ବେଳକୁ ଯାହାଦ୍ୱାରା ଜାହାଜ, କଳଚକ୍ର ଓ ରେଳଗାଡ଼ି ଭଦ୍ରାପାଦି ଚାଲିପାରିଲା ଏବଂ ଭାରୋପରେ ଶିଳ୍ପ ବିପ୍ଳବ ଆସିପାରିଲା। ଏ ପ୍ରକାର ଇଞ୍ଜିନରେ ଗୋଟିଏ ସିଲିଣ୍ଡର ଭିତରେ ପିଷ୍ଟନ୍‌ଟିକୁ ବାମ୍ଫ ଯାହାଫଳରେ ଆଗ ପଛ ଘେରୁ ଯାଇଥାଏ।

ଆହୁରି ଶକ୍ତିଶାଳୀ ବାମ୍ଫ ଇଞ୍ଜିନ ହେଉଛି “ଷ୍ଟିମ୍ ଟରବାଇନ୍” ଯାହାକି ଡିଓଭାନାଙ୍କ ବାୟାୟ ଚକ୍ରୀର ଅତି ଉନ୍ନତ ରୂପ। କୋଇଲା ଜଳାରୁ କିମ୍ବା ଆଣବିକ ବିଭାଜନରୁ ମିଳୁଥିବା ଉତ୍ତାପରୁ ବାମ୍ଫ ତିଆରି କରି ଏ ଇଞ୍ଜିନ୍ ଚଳାଯାଏ ଓ ଯାହାର ଶକ୍ତି ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଉତ୍ପାଦନ ପାଇଁ ତାହା ନାମୋକ୍ତ ଘୂରାଇବା କାମରେ ଲାଗିଥାଏ।



ଜେମ୍ସ ଡ୍ଵାଟ୍‌ସଙ୍କ ଇଞ୍ଜିନ

# ଆଧୁନିକ ବାୟୁୟ ଇଞ୍ଜିନର କାମ



## ଆସ ଚିତ୍ର କରା

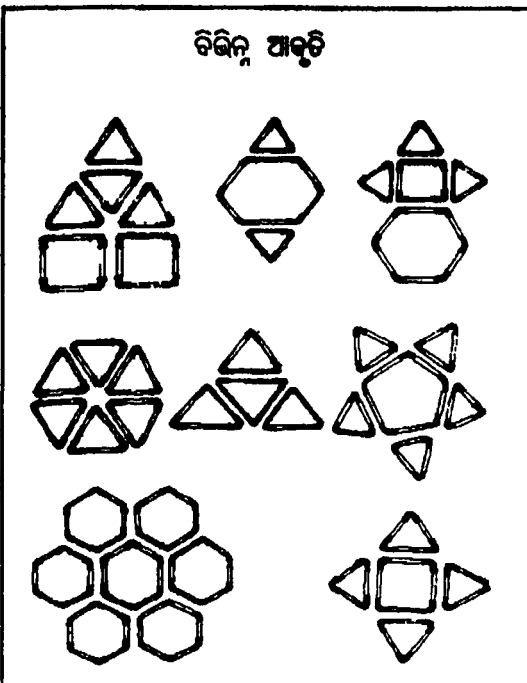
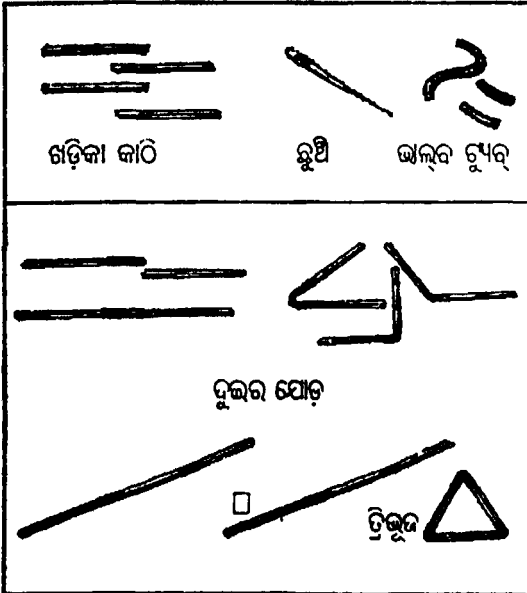
ବାଲୋଟି ଗାର ଓ  
ଗୋଟିଏ ବିନ୍ଦୁ  
ସାହାଯ୍ୟରେ ଆସ  
ଚିତ୍ର କରା। ତମେ  
ଆଉ କ'ଣ କ'ଣ  
କରିପାରୁଛ କର  
ପଠାଇବ ।



# ଖେଳି ଖେଳି ଗଣିତ

ବିଜ୍ଞାନର ବିଭିନ୍ନ ଶାଖା ସହଜ ଓ ମଜାଦାର ପ୍ରୟୋଗ

## କାଟି କାରିଗରୀ



\* ଏହା ଏକ ଶାସ୍ତ୍ରୀ ଓ ମଜାଦାର ଖେଳ ।  
ଯାଇକେଲ ଭଲ୍‌ବ ଟ୍ୟୁବ୍‌ରେ ଖଡ଼ିକା କାଟିକୁ ଯୋଡ଼ି  
ଯୋଡ଼ି ବିଭିନ୍ନ ଆକାର ସବୁ କରିହେବ । ଭଲ୍‌ବ ଟ୍ୟୁବ୍  
ଯାଇକେଲ ଦୋକାନରେ ମିଳିବ ।

\* ଭଲ୍‌ବ ଟ୍ୟୁବ୍ ଶରୀର ଦୁଇ ମୁଣ୍ଡରେ ଦୁଇଟି  
ଖଡ଼ିକା କାଟି ପୁରାଥ, ଯେପରି ଦୁଇମୁଣ୍ଡ ଟ୍ୟୁବ୍  
ଭିତରେ ଲାଗିରହିବ । ଏଇ ଦୁଇ କାଟିକୁ ବଳେଇ  
ବିଭିନ୍ନ କୋଣ ସବୁ କରିହେବ ।

\* ତିନୋଟି କାଟି ଓ ତିନିଖଣ୍ଡ ଭଲ୍‌ବ ଟ୍ୟୁବ୍ ଦ୍ଵାରା  
ଗୋଟିଏ ଟ୍ରିଭୁଲ୍ କର । କାଟିଗୁଡ଼ିକ ସମାନ ଲମ୍ବର  
ହୋଇଥିବାରୁ ଏହା ଏକ ସମବାହୁ ଟ୍ରିଭୁଲ୍ ।

\* ଚାରୋଟି କାଟି ଓ ଚାରୋଟି ଭଲ୍‌ବ ଟ୍ୟୁବ୍  
ନେଇ ଗୋଟିଏ ଚତୁର୍ଭୁଜ କର ।

\* ଏହିପରି ୫ଟି, ୬ଟି କାଟିରେ ପଞ୍ଚଭୁଜ, ଷଷ୍ଠଭୁଜ  
ଭଦ୍ରାପାଦ କର ।

\* ପ୍ରତ୍ୟେକ ଆକୃତିର ବିଭିନ୍ନ କୋଣ ମାପି ଦେଖ ।

\* ପ୍ରଥମେ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ଟ୍ରିଭୁଲ୍, ଚତୁର୍ଭୁଜ୍,  
ପଞ୍ଚଭୁଜ୍, ଷଷ୍ଠଭୁଜ୍ ଭଦ୍ରାପାଦ ତିଆରି କର ।

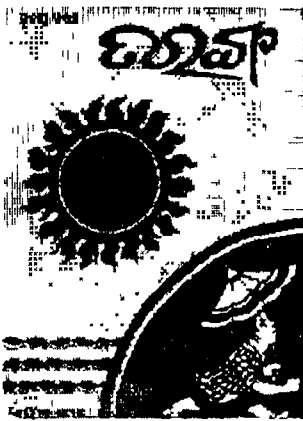
\* ଏଗୁଡ଼ିକୁ ନେଇ ଚିତ୍ରରେ ଦେଖାଯାଇଥିବା ଭଳି  
ସୁନ୍ଦର ସୁନ୍ଦର ଆକୃତି ଗଢ ।

\* ଆମ ଚାରିପାଖରେ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ଜିନିଷରେ  
ଏହିସବୁ ଆକୃତି ବାରମ୍ବାର ବ୍ୟବହାର ହୋଇଥାଏ ।  
ଯଥା- ମହୁଫଣା, ପ୍ରଜାପତିର ଡେଶା, ଫୁଲ, ଝୋଟି  
ଭଦ୍ରାପାଦ ।

\* ଗୋଟିଏ ପଞ୍ଚଭୁଜକୁ ଦୁଇ ଆଙ୍ଗୁଳିରେ ଚିପ ।  
ଗୋଟିଏ ବର୍ଗକ୍ଷେତ୍ରକୁ ଚିପ । ଏଗୁଡ଼ିକର ଆକାର  
ବଦଳିଯିବ ।

\* ଏବେ ଗୋଟିଏ ଟ୍ରିଭୁଲ୍‌କୁ ଚିପ ।

\* ଦେଖିବ ଯେ ଟ୍ରିଭୁଲ୍‌ର ଅନ୍ୟ ସବୁର ଆକାର  
ବଦଳି ଯାଉଛି । କେବଳ ଟ୍ରିଭୁଲ୍ ହିଁ ଶକ୍ତ ଓ ସ୍ଥାୟୀ ।



୧୯୮୮ ସେପ୍ଟେମ୍ବରର ହାତଲେଖା ଏବଂ ୧୯୮୯ ଫେବୃଆରୀର ପ୍ରାଚୀର ପତ୍ର ସଂଖ୍ୟା ଦୁଇଟିର ଉତ୍ସାହଜନକ ଅନୁଭୂତିକୁ ନେଇ 'ତରଙ୍ଗ'ର ତୃତୀୟ ପରୀକ୍ଷାମୂଳକ ସଂଖ୍ୟାଟି ଗୋଟିଏ ପତ୍ରିକା ରୂପରେ ପ୍ରକାଶ ପାଇଥିଲା ୧୯୮୯ ଏପ୍ରିଲ ମାସରେ। ରଙ୍ଗୀନ ମଲାଟ ଓ ମଝି ପୃଷ୍ଠା ସହିତ ୨୪ ପୃଷ୍ଠାର ଏହି ପତ୍ରିକାର ଛପା ସଂଖ୍ୟା ଥିଲା ୫୦୦୦। ପତ୍ରିକାର ସାରାଂଶକୁ ନେଇ ଗୋଟିଏ ପ୍ରାଚୀର ପତ୍ରିକା (୭୦x୫୦ ସେ.ମି.) ମଧ୍ୟ ତାହା ସହିତ ବାହାରିଥିଲା। ପ୍ରାଚୀର ପତ୍ରିକାର ଛୋଟ ରୂପ (୧୨ଭାଗରୁ ୧ଭାଗ) ଏବଂ ପତ୍ରିକାର ସବୁତକ ଲେଖା ପର ପୃଷ୍ଠାଗୁଡ଼ିକରେ ଦିଆଯାଇଛି।

## ଆମକଥା (ଏପ୍ରିଲ ୧୯୮୯)

ଏକଟି "ତରଙ୍ଗ"ର ତୃତୀୟ ପରୀକ୍ଷାମୂଳକ ଆବିର୍ଭାବ। ସେପ୍ଟେମ୍ବରର ୪ ଖଣ୍ଡ ଛୋଟ କାଗଜ ଓ ଛାନୁଆଗାର ପ୍ରାଚୀରପତ୍ର ତାହା ପରେ "ତରଙ୍ଗ" ଆଜି ଏଇ ନୂଆ ବର୍ଷରେ ଗୋଟିଏ ପତ୍ରିକା ରୂପରେ ପହଞ୍ଚିଛି। ଏହି ପରୀକ୍ଷାରୁ ପତ୍ରିକାଟିର ଭବିଷ୍ୟତ ବିଷୟରେ ଆମେ ଗୋଟିଏ ମୋଟାମୋଟି ପରିକଳ୍ପନା କରିପାରୁଛୁ। ବାକି ରହିଛି ସେ ଯୋଜନାର ବାହୁବଳ ରୂପାୟନ ଏବଂ ଆପଣମାନଙ୍କର ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ସବୁକୁ ନେଇ ତା'ର ପରିମାର୍ଜନ। ଯୋଜନାଟି ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହିପରି:

ପତ୍ରିକାର ଲକ୍ଷ୍ୟ: ସୃଜନଶୀଳତା ଓ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଦୃଷ୍ଟିଭଙ୍ଗୀର ବିକାଶ।  
 ବିଷୟବସ୍ତୁ: ବିଜ୍ଞାନର ଏକ ପୂର୍ଣ୍ଣାଙ୍ଗ ଉପସ୍ଥାପନ। ନିୟମିତ ପ୍ରକାଶନ-ଅଗଷ୍ଟ ୧୯୮୯ ଠାରୁ  
 ସାମୟିକତା: ମାସିକ, ଅଗଷ୍ଟରୁ ଏପ୍ରିଲ ସାଧାରଣ ସଂଖ୍ୟା, ମେ ଦୁଇଗୁଣାକାର ବିଶେଷ ସଂଖ୍ୟା। ଡୁନ, ଡୁଲାଇ ବନ୍ଦ।  
 ଆକାର: ପତ୍ରିକା ୪୦ ପୃଷ୍ଠା, ୨୪x୧୮ ସେ.ମି। ପ୍ରାଚୀର ପତ୍ରିକା ୭୦x୫୦ ସେ.ମି, ଗୋଟିଏ ପାଖରେ ଛପା।  
 ମୁଦ୍ରଣ: ଅପ୍ଟସେଟ୍; ଆଂଶିକ ରଙ୍ଗୀନ।

ପରିଚାଳନା: ଅଣବ୍ୟବସାୟିକ (ବିନା ଲାଭ ବା କ୍ଷତିରେ) ମୁଖ୍ୟତଃ ଅବୈତନିକ ସେକ୍ସାସେବାଙ୍କ ଦ୍ଵାରା।

ଆର୍ଥିକ ବିଚାର: ପ୍ରତିଖଣ୍ଡ ପତ୍ରିକା ଟ୪.୦୦, ପ୍ରାଚୀର ପତ୍ରିକା ଟ୧.୦୦

ବାର୍ଷିକ ପତ୍ରିକା ଟ୪୦.୦୦, ପ୍ରାଚୀର ପତ୍ରିକା ଟ୧୦.୦୦ ବିଶେଷାଙ୍କ ଓ ଡାକଖର୍ଚ୍ଚ ସହ

ବର୍ତ୍ତମାନର ଧାର୍ଯ୍ୟ ମୂଲ୍ୟ ବେଶୀ ଲାଗିଲେ ମଧ୍ୟ ନିରୁପାୟ। ମୂଲ୍ୟଟି ବଦାର ଦରରେ କାଗଜ ଓ ଛପାଖର୍ଚ୍ଚ ହିସାବରେ ହୋଇଛି। ରିହାତି ମୂଲ୍ୟରେ କାଗଜ, କୌଣସି ସରକାରୀ ବିଭାଗରୁ ସହାୟତା କିମ୍ବା ବଡ଼ ଅର୍ଡର, ବହୁ ସଂଖ୍ୟାରେ ଗ୍ରାହକ କଟାପତି ହେଲେ ଖର୍ଚ୍ଚ କିଛି କମିପାରିବ। ତଥାପି ଗାଁ ପିଲାଙ୍କ ପାଇଁ କିଛି ରିହାତି ଓ ବାର୍ଷିକ ଗ୍ରାହକମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଅନ୍ୟ କିଛି ସୁବିଧା (ଯଥା-ସୃଜନକାର ଅନ୍ୟ ବହି ଉପରେ ରିହାତି) ପାଇଁ ଆମେ ଚେଷ୍ଟା କରୁଛୁ।

ଏବେଠାରୁ ଆମେ ବାର୍ଷିକ ଚାନ୍ଦା ଗ୍ରହଣ କରିବା ଆରମ୍ଭ କରୁଛୁ। ଡୁନ ମାସ ଶେଷ ସୁଦ୍ଧା ମିଳିଥିବା ଗ୍ରାହକ ସଂଖ୍ୟା ଅନୁସାରେ ଆମେ ଛପାକାମ ଆରମ୍ଭ କରିବୁ। ଆମେ ଆଶାକରୁଛୁ ଆପଣ ଯଥାଶୀଘ୍ର ଗ୍ରାହକ ହେବାକୁ ଆଗେଇ ଆସିବେ ଓ ଅନ୍ୟମାନଙ୍କୁ ଗ୍ରାହକ କରାଇବେ। ମନିଅର୍ଡର, ପୋଷ୍ଟାଲ ଅର୍ଡର କିମ୍ବା ବ୍ୟାଙ୍କଡ୍ରାଫ୍ଟ ଯୋଗେ 'ସୃଜନକା' ନାମରେ ଗ୍ରାହକ ଚାନ୍ଦା ପଠାଇବାକୁ ଅନୁରୋଧ।

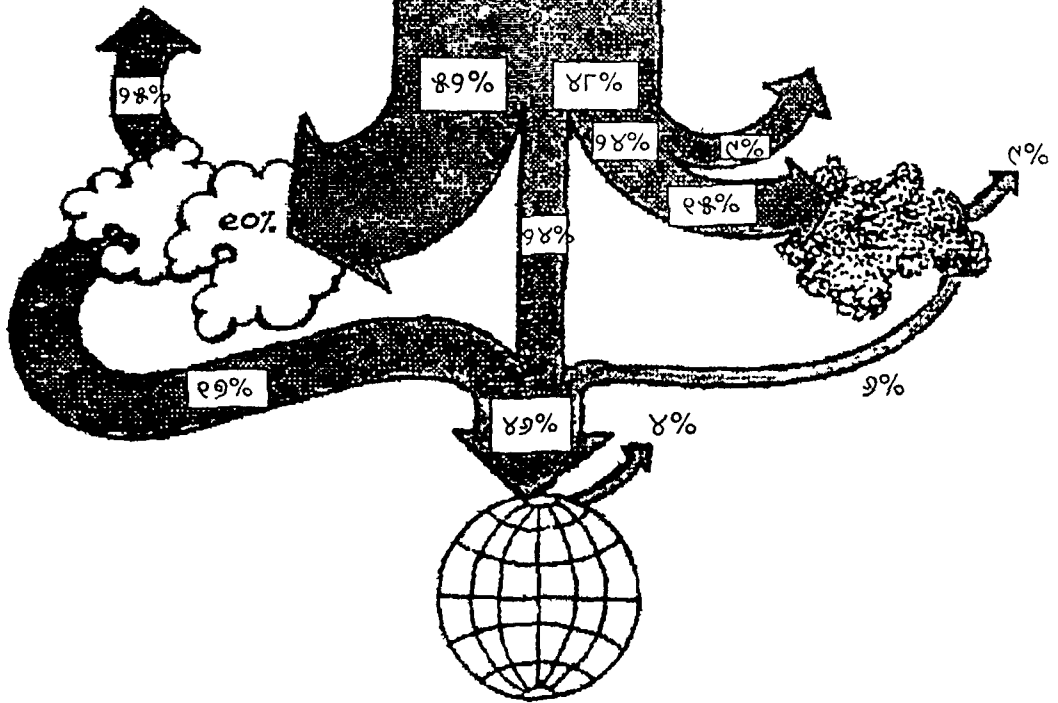
ଆଶା କରୁଛୁ ଏ ବିଷୟରେ ଆପଣଙ୍କ ମତାମତ ଓ ସହଯୋଗ ଅତିଶୀଘ୍ର ପାଇବୁ। କହିବା ବାହୁଲ୍ୟ ଯେ ଆମେ ସବୁ ପ୍ରକାରର ଲେଖା, ଚିତ୍ର ଓ ସାହାଯ୍ୟ ପାଇଁ ଆଗ୍ରହୀ। ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରଶ୍ନ ଓ ସମସ୍ୟାର ଆଲୋଚନା ପାଇଁ ଏ ପତ୍ରିକାକୁ ଏକ ମାଧ୍ୟମ ରୂପେ ମଧ୍ୟ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇପାରିବ। ଏସବୁ ବିଷୟରେ ଯୋଗାଯୋଗ ରଖିବା ପାଇଁ ଅନୁରୋଧ।

ସମ୍ପାଦନା ମଣ୍ଡଳୀ



ସୂର୍ଯ୍ୟରୁ ଆସେ କେତେ ?

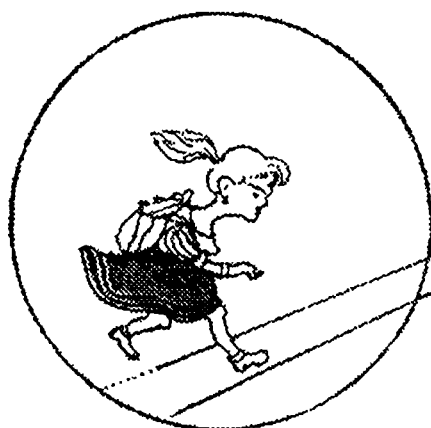
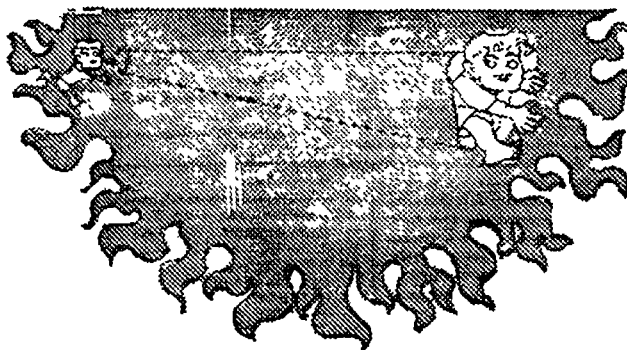
ଆମେ ପାଇଁ କେତେ ?



ସୂର୍ଯ୍ୟ ଯାହା ବିକିରଣ କରେ ତା'ର ଏକ ଅତି କ୍ଷୁଦ୍ର ଅଂଶ ମାତ୍ର ପୃଥିବୀ ଆଡ଼େ ଆସେ। ଏକଲକ୍ଷ କୋଟି ଭାଗରୁ ମାତ୍ର ୫ ଭାଗ (୦.୦୦୦ ୦୦୦ ୦୦୦ ୫%)। ପୁଣି ଏହି ଛୋଟିଆ ଅଂଶର ସବୁତକ ମଧ୍ୟ ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରେ ପହଞ୍ଚେନାହିଁ। ବାଟରେ ଓଜୋନ ସ୍ତର, ବାୟୁମଣ୍ଡଳ, ମୋଦ ଇତ୍ୟାଦି ଦ୍ଵାରା ଶେଷି ହୋଇଯାଏ ଶତକଡ଼ା ୧୯ ଭାଗ, ମୋଦ ଉପରୁ ପ୍ରତିଫଳନ ଓ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ବିଚ୍ଛୁରଣ ଫଳରେ ଫେରିଯାଏ ଶତକଡ଼ା ୩୪ ଭାଗ। ଶେଷରେ ପହଞ୍ଚେ ବାକି ୪୭ ଭାଗ। ଏଥିରୁ ଆଉ ୪ ଭାଗ ଭୂପୃଷ୍ଠରୁ ପୁଣି ପ୍ରତିଫଳିତ ହୋଇଯାଏ। ଭୂପୃଷ୍ଠରେ ପଡ଼ୁଥିବା ସୂର୍ଯ୍ୟଶକ୍ତିର ୫୦ ଭାଗରୁ ମାତ୍ର ୧ ଭାଗ ଉଦ୍ଭିଦମାନଙ୍କ ଦ୍ଵାରା ଆଲୋକସଂଶ୍ଳେଷଣ ସାହାଯ୍ୟରେ ଫରଷିତ ହୋଇପାରୁଛି ଯାହାକି ଜୀବଜଗତର ସବୁ ଚାହିଦା ମେଣ୍ଟାଉଛି।

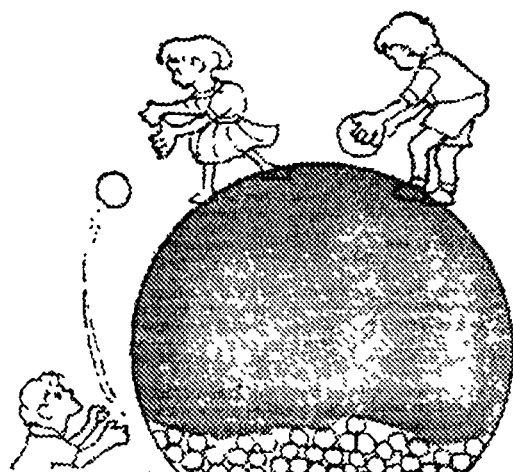
# ସୂର୍ଯ୍ୟ ଆମ ବନ୍ଧୁ

ଯଦି ସୂର୍ଯ୍ୟର ଏମୁଣ୍ଡରୁ ସେ ମୁଣ୍ଡ ଯାକେ ଗୋଟିଏ ସୁଡଙ୍ଗ ଖୋଳାଯାଏ ଓ ତମେ ନଖାଇ ନପିଇ ଏକା ନିଶ୍ୱାସକେ ତା ଭିତରେ ଦଉଡ଼ିବ, ତେବେ ତମକୁ ଯଦି ୧୦ବର୍ଷ ହୋଇଥାଏ ସେ ମୁଣ୍ଡରେ ପହଞ୍ଚିଲା ବେଳକୁ ତମକୁ ହୋଇଥିବ ୩୫ବର୍ଷ।



ପୃଥିବୀରୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ନିକଟକୁ ଯିବାପାଇଁ ଘଣ୍ଟାକୁ ୪ କି.ମି ଚାଲିଲେ ଲାଗିବ ୪୩୦୦ ବର୍ଷ। କାର ଘଣ୍ଟାକୁ ୧୦୦ କି.ମି ବେଗରେ ଗଲେ ଲାଗିବ ୧୧୦୦ ବର୍ଷ। ଉଡ଼ାଜାହାଜ ଘଣ୍ଟାକୁ ୫୦୦ କି.ମି ବେଗରେ ଗଲେ ଲାଗିବ ୨୧୨ ବର୍ଷ। ରକେଟ୍ ଘଣ୍ଟାକୁ ୫୦୦୦୦ କି.ମି. ବେଗରେ ଗଲେ ଲାଗିବ ୨ ବର୍ଷ। ତେବେ ତୁମେ କେଉଁଥିରେ ଯିବ? ଆଖି ବୁଜି ମନରେ ନୁହେଁତ?

ବୁଧଗ୍ରହ ପରି ୧୭ଟି ଗ୍ରହ ପୃଥିବୀ ଭିତରେ ରହି ପାରିବ। ବୃହସ୍ପତି ୧୩୦୦ଟା ପୃଥିବୀ ନିଜ ଭିତରେ ରଖି ମଧ୍ୟ କିଛି ଜାଗା ବଳିବ। ଆଉ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଭିତରେ... ୧୦୦୦ଟା ବୃହସ୍ପତି ରହିଯିବ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଭିତରେ। ବାପରେ; ତେକେ ବଡ଼? ସୂର୍ଯ୍ୟଠାରୁ ବଡ଼ କିଏ? କାଳପୁରୁଷ ତାରକାପୁଞ୍ଜର ଗୋଟିଏ ତାରା ନାଲି ବେଗେଲନ୍ଦୁ ୫୦୦ କୋଟି ସୂର୍ଯ୍ୟ ନିଜ ମଧ୍ୟରେ ରଖି ଦେଇପାରିବ। ଭାବିପାରୁଛ ତେବେ ସେ କେତେ ବଡ଼ ହୋଇଥିବ!



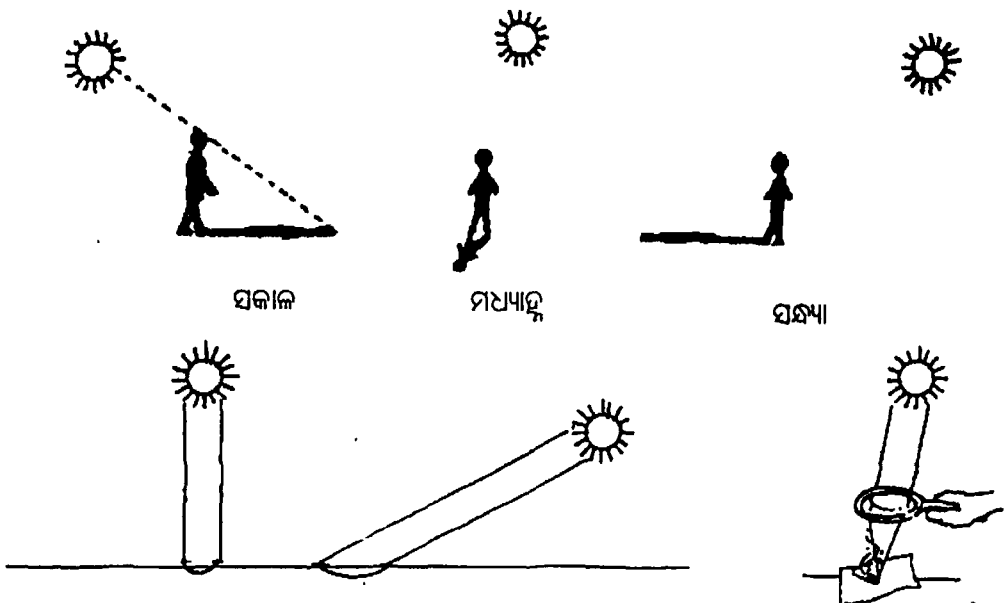


# ଖରାଦିନର ଭିତର କଥା

ପରୀକ୍ଷା ପାଖକୁ-ଏଣେ ଖରା-ଗରମ ।  
ପଢ଼ିବାଟା କେତେ କଷ୍ଟ ନୁହେଁ ସତରେ! ଅଦୃଶ୍ୟ  
ଖରା ନଥିଲେ ସେତେବେଳେ ଏତେ ଗରମ ହୁଏ  
କେମିତି ବା ଶୀତଦିନେ ସେଇ ଏକା ସୂର୍ଯ୍ୟର ତେଜ  
ଯାଏଭାରି କୁଆଡ଼େ, ଏସବୁ ଜାଣିବାକୁ କେବେ  
ଚେଷ୍ଟା କରିଛ କି?

ବିଭିନ୍ନ ସମୟରେ ଖରାର ତାତି କମ୍ ବେଶୀ  
ହେବାର କାରଣ ଆମେ ସମସ୍ତେ ପ୍ରାୟ ଜାଣିଛେ,  
ଯଦିଓ ଏ ବିଷୟରେ କିଛି ବିଶେଷ ଚିନ୍ତା କରିନେ ।  
ସବୁଦିନେ ସକାଳେ ଖରାଟା ବେଶ୍ ନରମ,  
ଦିପହରେ ଖୁବ୍ ଟାଣ ଓ ସନ୍ଧ୍ୟା ବେଳକୁ ପୁଣି  
ଥଣ୍ଡା । ବର୍ଷର ଭିତରେ ଥଣ୍ଡା-ଗରମ-ଥଣ୍ଡା ଚକ୍ରଟାଟ  
ପ୍ରାୟ ଏଇଭଳିଆ ନା? ତେବେ ଦିନକ ଭିତରେ  
ହୁଏ କ'ଣ? ସକାଳେ ଖରାରେ ଛିଡ଼ାହେଲେ ପଞ୍ଜିମ  
ଦିଗକୁ ତମର ବେଶ୍ ଲମ୍ବା ଛାଇଟିଏ ପଡ଼ିବ ।  
ବାଡ଼ିଖଣ୍ଡେ ପୋତିଦେଲେ ତା'ର ଲମ୍ବ ଓ ଛାଇର

ଲମ୍ବକୁ ନେଇ ଯେଉଁ ସମକୋଣୀ ତ୍ରିଭୁଜ ହେବ  
ସେଥିରୁ ପୃଥିବୀ ଉପରେ ପଡୁଥିବା ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣର  
କୋଣ ମାପିପାରିବ ଓ ସେଥିରୁ ଜାଣିପାରିବ ସୂର୍ଯ୍ୟ  
ଆମ ଉପରେ କେତେ ଟାଣିକ୍ (ଡେଜ୍) ଭାବରେ  
ଅଛି । ସେମିତି ଦିନକ ଭିତରେ ବିଭିନ୍ନ ସମୟରେ  
ସୂର୍ଯ୍ୟର କୋଣମାପି ଦେଖିଲେ କ'ଣ ହେଉଛି?  
ଚିତ୍ରରେ ଦେଖାଯାଉଥିବା ଭଳି ସକାଳେ (କୋଣ  
ଛୋଟ) ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ ମାଟିରେ ବେଶ୍ ଡେଜ୍  
ହୋଇପଡୁଛି, ଦିନ ବଢ଼ିବା ସାଙ୍ଗରେ ତା'ର କୋଣ  
ଓ ତାପ ବଢ଼ି ବଢ଼ି ଚାଲିଛି ଓ ପୁଣି ସନ୍ଧ୍ୟାବେଳକୁ  
କମୁଛି । ସୂର୍ଯ୍ୟ ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ ଥିଲାବେଳେ (୯୦°  
କୋଣ) ଖରାର ଟାଣ ସବୁଠୁ ବେଶୀ । ଚିତ୍ରରୁ ଆମେ  
ଦେଖିପାରିବା ଯେ କୋଣଟା ଯେତେ କମ୍ ଅର୍ଥାତ୍  
ସୂର୍ଯ୍ୟ ଆମଠୁ ଯେତେ ଦୂରରେ ରହୁଛି, ଖରାର  
ଟାଣ ସେତେ କମ୍ । କାରଣ ଏକା ପରିମାଣର ଖରା  
ସକାଳେ ବା ସନ୍ଧ୍ୟାରେ ବେଶୀ ଜାଣା ଉପରେ ବାଞ୍ଛି





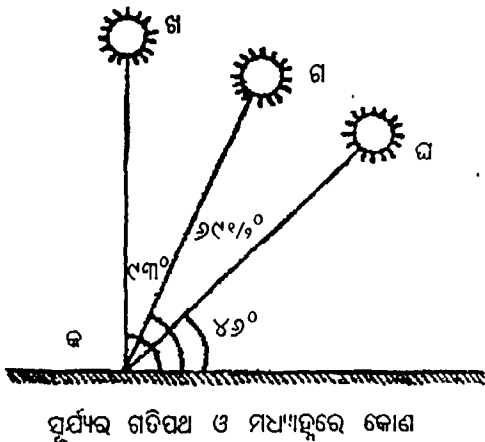
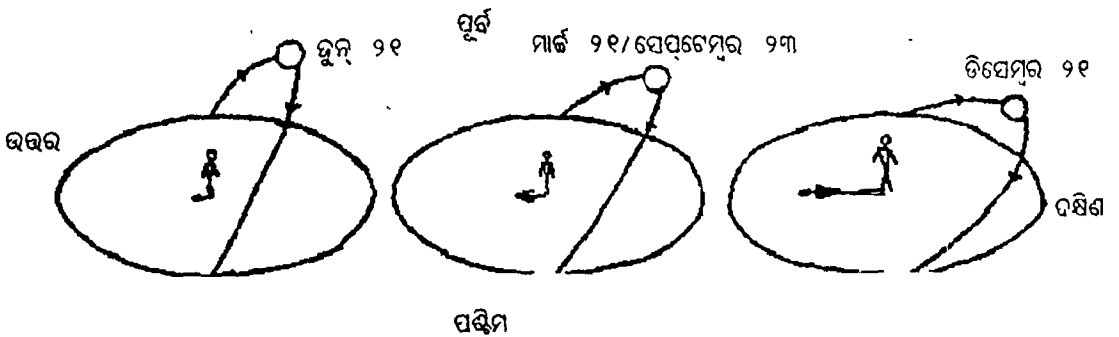
ହୋଇଯାଉଛି। ତମେ ଏହାର ଓଲଟାଟା ହୁଏତ ପରୀକ୍ଷା କରି ଦେଖିଛ-ଉତ୍ତର ଯବକାତ ସାହାଯ୍ୟରେ ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣକୁ ଘନାଭୂତ କରିଦେଲେ ତା'ର ଉତ୍ତାପ ଏତେ ହୋଇଯାଏ ଯେ କାଗଜରେ ନିଆଁ ଧରିଯାଏ।

ଖରା ଶୀତ କ'ଣ ତେବେ ଏମିତି ହୁଏ? ତା' ଦାଣିବା ପାଇଁ ଆମକୁ ଏହି ପରୀକ୍ଷାଟି ବର୍ଷର ବିଭିନ୍ନ ସମୟରେ କରିବାକୁ ହେବ। ଆମେ ଆଶାକରୁଛୁ ଯେ ତମେ ନିଶ୍ଚୟ କରିବ। ଆମ ପରୀକ୍ଷାରୁ ଆମେ ତାରୋଟି ଦିନର ବିଶେଷ ଫଳାଫଳ ବାଛି ତଳେ ଦେଉଛୁ-ଦେଖ, ତମ ପରୀକ୍ଷାର ଫଳ ମିଶୁଛି କି ନାହିଁ।

ଦୁନ ୨୧ - ଭୋରରୁ ଉଠି ପୂର୍ବଦିଗକୁ ମୁହଁ କରି ଛିଡ଼ାହେଲେ ଦେଖିବ ଯେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପ୍ରାୟ ୫ଟା ୨୩ ମିନିଟ୍ରେ ତମ ସାମନାରେ ଉଠି ଆସୁ

ଆସୁ ମୁଣ୍ଡ ସିଧାରେ ଯିବ। ୧୨ଟା ବେଳକୁ ପ୍ରାୟ ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ ରହି ସନ୍ଧ୍ୟା ୬ଟା ୩୭ ମିନିଟ୍ରେ ପଶ୍ଚିମଦିଗରେ ଅସ୍ତଯିବ। ମଧ୍ୟାହ୍ନରେ ତମ ଛାଇ ସିଧା ତମ ତଳେ ପଡ଼ିବ ଓ ପ୍ରାୟ ଦେଖାଯିବ ନାହିଁ। ଅର୍ଥାତ୍ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପୃଥିବୀ ପ୍ରତି  $90^\circ$  କୋଣ କରି ରହୁଛି। ଭୁବନେଶ୍ୱରରେ ଛୋଟିଆ ଛାଇଟିଏ ଦକ୍ଷିଣକୁ ପଡ଼ିବ ଓ କୋଣଟି  $9^\circ$  ହେବ, ସୁନ୍ଦରଗଡ଼ ଓ ପାରଳାଖେମୁଣ୍ଡିରେ କ'ଣ ହେଉଛି?)

ସେପଟେମୁର ୨୩ - ଏବେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ୬ଟା ବେଳେ ଉଦୟ ହେବ, କିନ୍ତୁ ଉଠିଲା ପରେ ତାହାଶ ଆଡ଼କୁ ଢଳିକରି ରହିବ। ମଧ୍ୟାହ୍ନରେ ଉତ୍ତର ଦିଗକୁ ତମର ଛାଇଟିଏ ପଡ଼ିବ। ଯଦି ତମେ ଖଣ୍ଡିଏ ବାଟି ପୋତିଦେବ ଓ ତା ଛାଇର ଲମ୍ବ ମାପିବ, ତେବେ ସେଥିରୁ ସୂର୍ଯ୍ୟର କୋଣ ମାପି ପାରିବ। ଦେଖିବ ଏ କୋଣଟି ୬୯ ଡିଗ୍ରୀ ୩୦ ମିନିଟ୍ ହେବ। ଶେଷରେ ସୂର୍ଯ୍ୟାସ୍ତ ସନ୍ଧ୍ୟା ୬ଟାବେଳେ ଦକ୍ଷିଣକୁ ଢଳି ପଶ୍ଚିମ ଆକାଶରେ ହେବ।



ଦୁନ ୨୧ରୁ ତିସେମୁର ୨୧ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଦିନ ଦକ୍ଷିଣକୁ ଢଳି ଢଳି ଯାଏ (ଦକ୍ଷିଣାୟନ)। ତିସେମୁର ୨୧ରୁ ଦୁନ ୨୧ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉତ୍ତର ଆଡ଼କୁ ଉଠି ଉଠି ଆସେ (ଉତ୍ତରାୟନ)। ଦୁନର କୋଣ ସବୁଠାରୁ ବଡ଼-ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ ସିଧା। ତିସେମୁରର କୋଣ ସବୁଠାରୁ ଛୋଟ-ସବୁଠୁ ତେଜୀ ଖରା। ମାର୍ଚ୍ଚ ଓ ସେପ୍ଟେମ୍ବରର ସୂର୍ଯ୍ୟ, ଦୁନ ଓ ତିସେମୁର ସୂର୍ଯ୍ୟର ଠିକ ମଝିରେ (ଖକଗ = ଗକଘ =  $99^\circ 59'$ ) ମନେରଖ, ଏହି କୋଣଗୁଡ଼ିକ ଭୁବନେଶ୍ୱର ପାଇଁ ଠିକ, କିନ୍ତୁ ମୋଟାମୋଟି ଭାବେ ସାରା ଓଡ଼ିଶା ପାଇଁ ମଧ୍ୟ ଚଳିବ। କିନ୍ତୁ ଖକଗ = ଗକଘ =  $99^\circ 59'$  ସାରା ପୃଥିବୀ ପାଇଁ ଠିକ।

ଡିସେମ୍ବର ୨୧ - ଥଣ୍ଡା ତ ଲାଗୁଥିବ । କୁହୁଡ଼ି ମଧ୍ୟ ଥାଇପାରେ । ତେବେ ଦେଖିବ ପ୍ରାୟ ୬ଟା ୩୭ରେ ପୂର୍ବଦିଗରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉଠିବ, କିନ୍ତୁ ଦକ୍ଷିଣକୁ ଦିନସାରା ବେଶ୍ କିଛି ଭଳି ଭଳି ଯାଇ ୫ଟା ୨୩ ମିନିଟରେ ଅସ୍ତ ହେବ । ତମର ଖୁବ୍ ଲମ୍ବା ଛାଇଟିଏ ପଡିବ ଓ ଦିନ ମଝିରେ ସୂର୍ଯ୍ୟର କୋଣ ମାପିଲେ ମାତ୍ର ୪୬° ହେବ ।

ମାର୍ଚ୍ଚ ୨୧- ଏବେ ସେପ୍ଟେମ୍ବର ଭଳି ସୂର୍ଯ୍ୟ ୬ଟାରେ ଉଦୟ ହୋଇ ଅଳ୍ପ ଦକ୍ଷିଣ ଆଡକୁ ରହି ସଂଧ୍ୟା ୬ଟାରେ ଅସ୍ତ ହେବ । ଖରାବେଳେ ସୂର୍ଯ୍ୟର କୋଣ ହେବ ୬୯ ଡିଗ୍ରୀ ୩୦ ମିନିଟ୍ ।

ଏହାପରେ ମଧ୍ୟାହ୍ନରେ ସୂର୍ଯ୍ୟର କୋଣ ଆସ୍ତେ ଆସ୍ତେ ବଢି ଜୁନ ୨୧ ବେଳକୁ ପୁଣି ୯୦° ହୋଇଯିବ ।

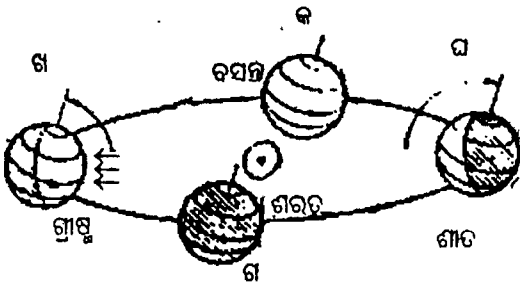
ଏଥର ତମେ ବୋଧେ ବୁଝିଯିବଣି ଶୀତ-ଗରମର ଖେଳ । ତେବେ ଆଉ ଟିକିଏ ଚିନ୍ତାକର । ପ୍ରକୃତରେ ଜୁଲି କିଏ? ଏବଂ କେମିତି? ଆମେ ଜାଣିଛେ ଯେ ସୌରଜଗତ ଭିତରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ସ୍ଥିର । ପୃଥିବୀ ନିଜ ଚାରିପାଖରେ ଓ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଚାରିପଟେ ବୁଲୁଛି । ଯଦିଓ ମହାକାଶରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ବା ପରିବାର

ସହିତ ବୁଲୁଛି)

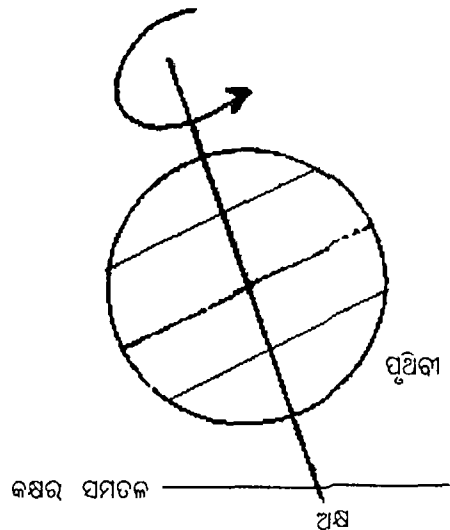
ଆମ ନିତିଦିନିଆ ଦେଖିବାରେ କିନ୍ତୁ ପ୍ରକୃତରେ ହୁଏ କ'ଣ? ଯଦିଓ ପୃଥିବୀ ପ୍ରକୃତରେ ବୁଲୁଛି ଆମକୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ହିଁ ବୁଲିଲାଭଳି ଦେଖାଯାଏ । ଠିକ ଯେମିତି ତମେ ରେଳଗାଡିରେ ଗଲାବେଳେ ପାଖରେ ଥିବା ଗଛଗୁଡିକ (ଯଦିଓ ସେଗୁଡିକ ସ୍ଥିର) ପଛକୁ ଦୌଡିଲା ଭଳି ଦେଖାଯାଆନ୍ତି । ତେଣୁ ଉପର ଚିତ୍ରଗୁଡିକରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ସୂର୍ଯ୍ୟର ଗତିପଥଗୁଡିକ ପ୍ରକୃତରେ ପୃଥିବୀର ନିଜ ଚାରିପଟେ ବୁଲିବା ଏବଂ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଚାରିପଟେ ବୁଲିବାର ପରିଣାମ ।

ଆମ ପୃଥିବୀ ଗୋଟିଏ ଜମଳା ଲେମ୍ବୁ ଭଳି ଗୋଲ । ତା'ର ମେରୁଦଣ୍ଡ ବା ଅକ୍ଷ ଚାରିପଟେ ବୁଲିବା ଲାଗି ତାକୁ ୨୪ଘଣ୍ଟା ସମୟ ଲାଗେ ଓ ସେ ପକ୍ଷିମରୁ ପୂର୍ବକୁ ବୁଲେ । ଏହାକୁ ଆମେ ଦୈନିକ ଗତି ବା ଆବର୍ତ୍ତନ କହୁ । ଏହି ଅକ୍ଷଟି ଉତ୍ତର ଦିଗରେ ଧ୍ରୁବତାରାର ସିଧାରେ ଥାଏ, ସୂର୍ଯ୍ୟ ଚନ୍ଦ୍ର ତାରା ସବୁ ଧ୍ରୁବତାରାର ଚାରିପଟେ ପୂର୍ବରୁ ପଶ୍ଚିମକୁ ବୁଲିଲା ଭଳି ଆମକୁ ଦେଖାଯାନ୍ତି ।

ଏହାଛଡା ପୃଥିବୀ ପ୍ରାୟ ୩୬୫ ଦିନ (୩୬୫



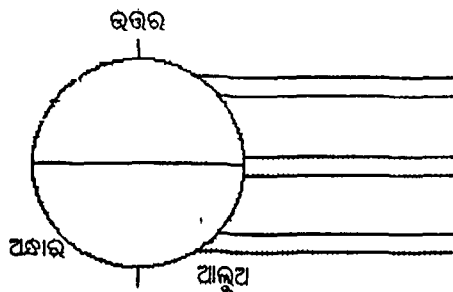
କ-ବସନ୍ତ ମାର୍ଚ୍ଚ ୨୧, ଖ-ଗ୍ରୀଷ୍ମ ଜୁନ ୨୧, ଗ-ଶରତ ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୨୩ ଓ ଘ-ଶୀତ ଡିସେମ୍ବର ୨୧ । ଏଠି ଦେଖାଯାଇଥିବା ଗତିଗୁଡିକ ଉତ୍ତର ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧ ପାଇଁ, ଦକ୍ଷିଣ ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧରେ ଠିକ୍ ବିପରୀତ ଦେଖାଯିବ (ଖ-ଶୀତ, ଘ-ଗ୍ରୀଷ୍ମ)



କକ୍ଷର ସମତଳ

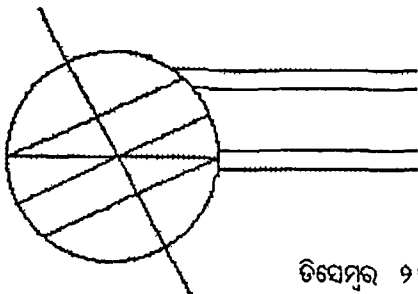
ଦିନ ୫ ଘଣ୍ଟା ୪୮ ମିନିଟ୍ ୪୭ ସେକେଣ୍ଡରେ ଥରେ ବୁଲିଆସେ। ଏହାକୁ ପରିକ୍ରମଣ ବା ବାର୍ଷିକ ଗତି କୁହାଯାଏ। ଏହି ପରିକ୍ରମଣ ଗୋଟିଏ ଉପବୃତ୍ତ ବା ଅଣ୍ଡାକାର କକ୍ଷ ଦେଇ ହୋଇଥାଏ, ଯାହାର ସମତଳ ତୁଳନାରେ ପୃଥିବୀର ଅକ୍ଷ ସର୍ବଦା ୨୩ ଡିଗ୍ରୀ ୨୭ ସେକେଣ୍ଡ କୋଣ କରି ଢଳି ରହିଥାଏ।

ଆମେ ଯଦି ସୌରଜଗତର ଅନେକ ଉପରୁ ଦେଖିବା ସୂର୍ଯ୍ୟ ଚାରିପଟେ ପୃଥିବୀର ଅବସ୍ଥିତି ଚିତ୍ରରେ ଦେଖାଯାଇଥିବା ଭଳି ହେବ। ସବୁ ସମୟରେ ଅକ୍ଷଟି ଧ୍ରୁବତାରା ଆଡକୁ ରହିଥିବାରୁ ଜୁନ ୨୨ରେ ଉତ୍ତର ଗୋଲାକ୍ଷ ଓ ଡିସେମ୍ବର



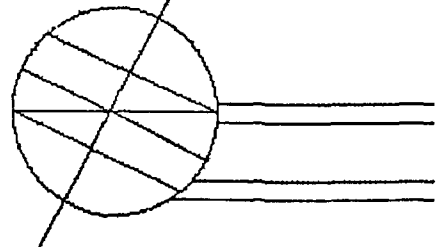
ମାର୍ଚ୍ଚ ୨୧/ ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୨୩

ମଧ୍ୟାହ୍ନ ସୂର୍ଯ୍ୟ ୦ ଅକ୍ଷାଂଶ ବା ବିଷୁବରେଖାଠାରେ ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ ରହିବ। ଉତ୍ତର ଗୋଲାକ୍ଷରେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଚାପ ଓ ଦିନରାତି ସମାନ ହେବ। ଉତ୍ତର ମେରୁଠାରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଦିଗ୍‌ବଳୟ ଉପରେ ପୂର୍ବରୁ ପଶ୍ଚିମକୁ ଯିବ।



ଡିସେମ୍ବର ୨୧

୨୧ରେ ଦକ୍ଷିଣ ଗୋଲାକ୍ଷ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଆଡକୁ ସବୁଠୁ ବେଶୀ ଢଳିକରି ଥିବେ, କିନ୍ତୁ ମାର୍ଚ୍ଚ ୨୧ ଓ ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୨୩ରେ ଉତ୍ତର ଗୋଲାକ୍ଷ ସମାନ ଦୂରରେ ଥିବେ। ପୃଥିବୀର କକ୍ଷଟି ଅଣ୍ଡାକାର ହେଲେ ମଧ୍ୟ ଜୁନ ୨୨(ଖ)ର ସୂର୍ଯ୍ୟ ପୃଥିବୀର ଦୂରତ୍ୱ, ଡିସେମ୍ବର ୨୧(ଘ) ତୁଳନାରେ ଶତକଡ଼ା ମାତ୍ର ୩ ଭାଗ ଅଧିକ। (୧୪.୭ କୋଟି କି.ମି.ରୁ ୧୫.୧ କୋଟି କି.ମି.) ତେଣୁ ରତ୍ନ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିବାରେ ଏ ଦୂରତା ଅପେକ୍ଷା ପୃଥିବୀର ଢଳିବାଟା ବେଶୀ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ, ଯାହା ବିଷୟରେ ଆମେ ଉପରେ ଆଲୋଚନା କରିଛେ।



ଜୁନ ୨୧

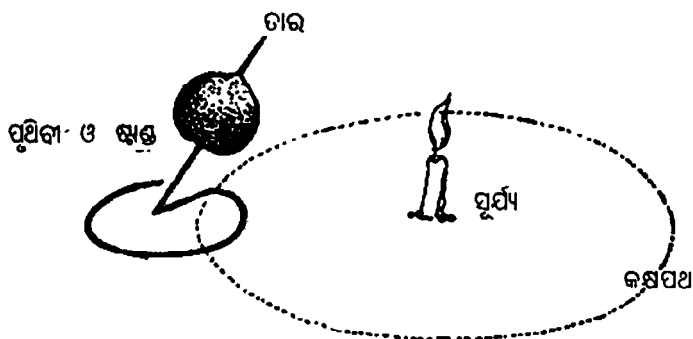
ମଧ୍ୟାହ୍ନ ସୂର୍ଯ୍ୟ ୨୩<sup>୧</sup> ଉତ୍ତର ଅକ୍ଷାଂଶ (କର୍କଟ କ୍ରାନ୍ତି)ଠାରେ ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ ରହିବ। ଉତ୍ତର ଗୋଲାକ୍ଷ ସିଧା ଖରା ପାଇବ ଏବଂ ଏଠାରେ ଯେକୌଣସି ସ୍ଥାନ ଅକ୍ଷର ଅପେକ୍ଷା ଆଲୋକିତ ହୋଇ ବେଶୀ ସମୟ ରହିବ। ଫଳରେ ଦିନ ସବୁଠୁ ବଡ଼ ଓ ରାତି ସବୁଠୁ ସାନ ହେବ। ଉତ୍ତର ମେରୁ ସବୁବେଳେ ଆଲୁଅରେ ରହିବ। ଦକ୍ଷିଣ ଗୋଲାକ୍ଷ ଓ ମେରୁ ଅବସ୍ଥା ଠିକ ଓଲଟା ହେବ।

ମଧ୍ୟାହ୍ନ ସୂର୍ଯ୍ୟ ୨୩<sup>୧</sup> ଦକ୍ଷିଣ ଅକ୍ଷାଂଶ (ମକର କ୍ରାନ୍ତି)ଠାରେ ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ ରହିବ। ଦକ୍ଷିଣ ଗୋଲାକ୍ଷ ସିଧା ଖରା ପାଇବ ଓ ଏଠି ଦିନଟି ସବୁଠୁ ବଡ଼ ଓ ରାତି ସବୁଠୁ ସାନ ହେବ। ଦକ୍ଷିଣ ମେରୁ ସବୁବେଳେ ଆଲୁଅରେ ରହିବ। ଉତ୍ତର ମେରୁ ଓ ଗୋଲାକ୍ଷ ଅବସ୍ଥା ଠିକ ଓଲଟା ହେବ।

# ଆସ କରି ଦେଖିବା

ଗୋଟିଏ ବଡ଼ କମଳା ଲେମ୍ବୁ ନିଅ ଓ ତା'ର ମଝି ଦେଇ ଭୁଣ୍ଡି ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଗୋଟିଏ ଟାଣୁଆ ତାର ପୁରାଅ। ତାରର ତଳ ଅଂଶକୁ ଚିତ୍ରରେ ଦେଖାଯାଇଥିବା ଭଳି ମୋଡ଼ି ଦେଲେ ଲେମ୍ବୁଟି ଠିଆ ହୋଇ ରହିବ। ତାରକୁ ୨୩ °, ଡିଗ୍ରୀ କୋଣ କରି ବଙ୍କାଇ ଦେଲେ ଅକ୍ଷରେ ଢଳିଥିବା ପୃଥିବୀ ହୋଇଗଲା। ଟେବୁଲ୍ ଉପରେ ବା ଚଟାଣରେ ପୃଥିବୀର ଅକ୍ଷାକାର କ୍ଷପଥ ଟାଣ ଓ ତା'ର ମଝିରେ ଗୋଟିଏ ଲଣ୍ଠନ, ମହମବତୀ ବା ଛୋଟ ବିଦ୍ୟୁତ ଆଲୁଅ ରଖ। ଆଲୁଅର ଉଚ୍ଚତା ଠିକ୍ କର ଯେପରି ତାହା ପୃଥିବୀର (କମଳା) ମଝି ସିଧାରେ

ରହିବ। ବର୍ତ୍ତମାନ ତୁମର ପୃଥିବୀକୁ ତା'ର କ୍ଷର ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନରେ ରଖ ଓ ତା'ର ଅକ୍ଷ ଚାରିପଟେ ବୁଲାଅ। ମନେରଖ, ଅକ୍ଷଟି ସବୁବେଳେ ଗୋଟିଏ ପଟେ ଢଳି ରହିବା ଦରକାର। ପୃଥିବୀର ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନରେ ପିନ୍‌କଣ୍ଡା ପୋତି ଦେଖ ଯେ ବୁଲାଇଲା ବେଳେ ଦିନରାତି (ଆଲୁଅ-ଅକ୍ଷାର)ର ଅନୁପାତ କ'ଣ ହେଉଛି। ଯଦି କମଳା ନପାଅ, ଯେ କୌଣସି ଅନ୍ୟ ଗୋଲାକାର ଜିନିଷ- ପେଣ୍ଡୁ, କାଗଜମୁଣ୍ଡା ଇତ୍ୟାଦି ନେଇପାରିବ। ଆଗରୁ ତା' ଉପରେ ବିଷୁବରେଖା, ମେରୁମଣ୍ଡଳ ଆଦି ଆଙ୍କି ଦେଇପାରିବ।



## ସୂକନୀକା

ପିଲାଙ୍କର ଅନ୍ତର୍ନିହିତ ସୃଜନଶୀଳତାକୁ ଉତ୍ସାହିତ କରିବା ଏବଂ ସମାଜରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଦୃଷ୍ଟିଭଙ୍ଗୀରେ ବିକାଶରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିବା ଲକ୍ଷ୍ୟରେ ସୂକନୀକା ବିଭିନ୍ନ କାମ ହାତକୁ ନେଇଥାଏ। ବିଗତ ବର୍ଷମାନଙ୍କରେ ଭାରତ ଜ୍ଞାନବିଜ୍ଞାନ ଯାତ୍ରା, ବିଜ୍ଞାନ ମାସ, ବିଜ୍ଞାନ କର୍ମଶାଳା, ପ୍ରକାଶନ (ଯଥା-ଖେଳି ଖେଳି ଶିଖିବା, ତରଙ୍ଗ), ଶିଶୁ ବିଜ୍ଞାନ ମେଳା ଇତ୍ୟାଦି ଏହାର ଉଦାହରଣ। ଆପଣ ଯଦି ଏସବୁରେ ମିଶିବାକୁ ଚାହାନ୍ତି ତେବେ ନିଜ ବିଷୟରେ ସବୁ କିଛି ଲେଖି ପଠାନ୍ତୁ।

## ଆସନ୍ତା ସଂଖ୍ୟା

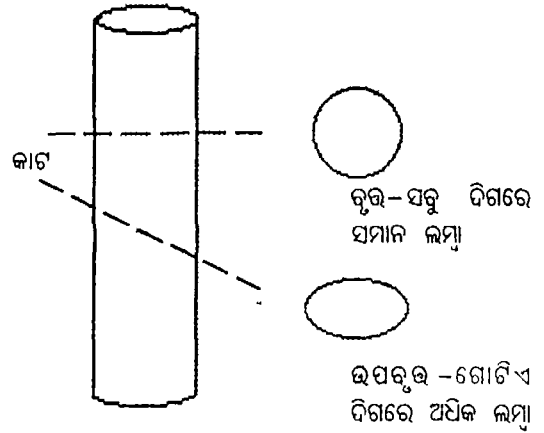
ବିଜ୍ଞାନ କ'ଣ ବିଶେଷାଙ୍କ ! ଏ ବିଷୟରେ ଆପଣଙ୍କ ଚିନ୍ତା ଲେଖିକରି ପଠାନ୍ତୁ। ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀମାନଙ୍କର ଛୋଟ ଲେଖା (୧୦୦ରୁ ୨୦୦ ଶବ୍ଦ ଭିତରେ) ଓ ଶିକ୍ଷକମାନଙ୍କର ଲେଖା ବିଶେଷ ଭାବରେ ଦରକାର। ସୂକନୀକା ଠିକଣାରେ ପଠାନ୍ତୁ।

## ଉପବୃତ୍ତ କ'ଣ ?

ଖଣ୍ଡେ ପୁରୁଣା ନଳା (କାଗଜ, ବାଉଁଶ, ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ଯାହା ମିଳିବ) ନେଇ ତଳ ଚିତ୍ର ଅନୁସାରେ କାଟ । ତା'ର ନୂଆ ବାହାରିଥିବା ମୁହଁ ଉପରେ କିଛି କାଳି ବୋଳି ଦେଇ କାଗଜରେ ଚାପିଦେଲେ କ'ଣ ହେବ ?

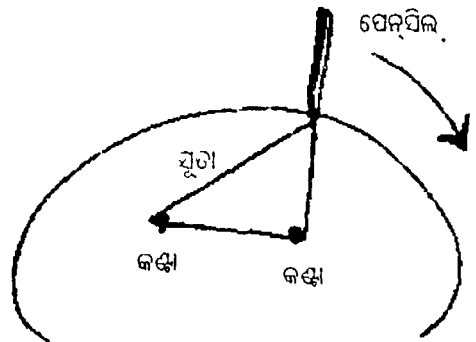
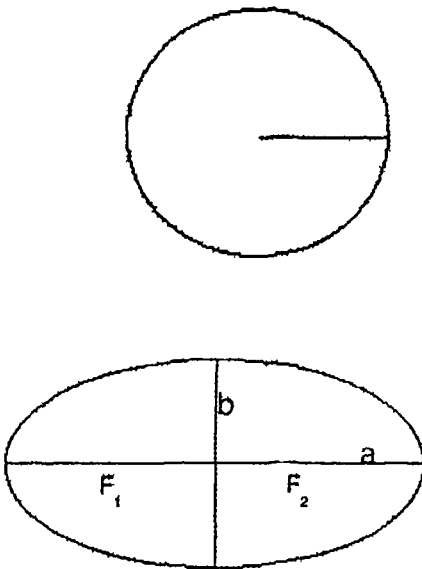
ବୃତ୍ତଟିଏ ଟାଣିବାକୁ ହେଲେ ଆମେ ଗୋଟିଏ କେନ୍ଦ୍ରବିନ୍ଦୁ ନେଇ କମ୍ପାସ୍ ବା ଖଣ୍ଡେ ସୂତା ଯାହାଯ୍ୟରେ କରିପାରିବା । ଉପବୃତ୍ତ ପାଇଁ କିଛି ଦରକାର ଆମର ଦୁଇଟି ବିନ୍ଦୁ (ଉପକେନ୍ଦ୍ର ବା ଫୋକସ୍,  $f_1, f_2$ ) ଓ ଦୁଇଟି ଅକ୍ଷ ( $a, b$ ) । ଉପକେନ୍ଦ୍ର ଢାଗାରେ ଦୁଇଟି କଣ୍ଟା ପୋତି ଖଣ୍ଡିଏ ସୂତା ବାନ୍ଧ ଓ ପେନ୍‌ସିଲ୍‌ଟିଏ ପୁରାଇ ଟାଣିକରି ବୁଲାଇଲେ ଉପବୃତ୍ତଟିଏ ଟାଣି ହୋଇଯିବ ।

ଭାବିକରି କୁହତ ଯଦି  $a$  ସହିତ  $b$  ସମାନ ହୁଏ ତେବେ କ'ଣ ହେବ ?  $a$  ଠାରୁ  $b$  ଯେତେ ବଡ଼



ହେଉଥିବ ଉପବୃତ୍ତଟିର ଆକୃତିରେ ମଧ୍ୟ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଆସୁଥିବ କି ? ପରୀକ୍ଷା କରି ଦେଖ । ପୃଥିବୀର କ୍ଷପଥ ପାଇଁ  $a=୧୪.୯୫୯୮$  କୋଟି କି.ମି. ଓ  $b= ୧୪.୯୫୭୭$  କି.ମି. ।

ଗ୍ରହମାନଙ୍କର ଉପବୃତ୍ତାକାର କ୍ଷପଥ ବିଷୟରେ ପ୍ରଥମେ ଜଣାଇଥିଲେ ଜର୍ମାନ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଜୋହାନସ୍ କେପ୍ଲର୍ (୧୫୭୧-୧୬୩୦) ।



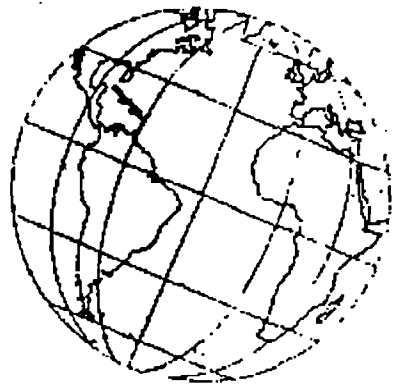
## କର୍ମୀ ଆବଶ୍ୟକ

“ତରଙ୍ଗ”ର ଆଭିମୁଖ୍ୟ ଯଦି ଆପଣଙ୍କ ମନକୁ ଆସିଥାଏ, ଆପଣ ଯଦି ଲେଖିବା, ଚିତ୍ର କରିବା ଓ ସାଙ୍ଗଠନିକ କାମରେ ଆଗ୍ରହୀ, ତେବେ “ତରଙ୍ଗ”ର ପ୍ରକାଶନରେ ଭାଗ ନେବା ପାଇଁ ଚାହାନ୍ତି କି ?

ନିଜର ଲେଖା, ଚିତ୍ର ଓ ଅନ୍ୟ ସବୁ ବା ସହିତ ସଂଯୋଜକ, ସୂଚନାକାଙ୍କୁ ଚିଠି ଲେଖନ୍ତୁ ।

# ବିଷୁବ ରେଖା ଟାଣିଲା କିଏ?

ମାନଚିତ୍ର, ଗ୍ଲୋବ ଇତ୍ୟାଦିରେ ଦେଖୁଥିବ ବିଷୁବ ରେଖା, କର୍କଟ କ୍ରାନ୍ତି, ମକର କ୍ରାନ୍ତି, ଅକ୍ଷାଂଶ ଇତ୍ୟାଦି ଅନେକ ଗାର ପଡିଥାଏ। ଆମେ ମଧ୍ୟ କହିଚାଲୁଛେ “ସୂର୍ଯ୍ୟ ବିଷୁବ ରେଖା ଉପରେ”, “ସୂର୍ଯ୍ୟର କକ୍ଷପଥ” “ସୂର୍ଯ୍ୟର ଅକ୍ଷ ଧ୍ରୁବତାରା ଆଡେ ମୁହାଁଇଛି” ଇତ୍ୟାଦି ଇତ୍ୟାଦି। ତମେ ହୁଏତ ଭାରୁଥିବ ଏସବୁ ଗାର ମହାକାଶରେ ଟାଣା ହୋଇ ରହିଛି। ପ୍ରକୃତରେ ଏସବୁ କାଳ୍ପନିକ ମାତ୍ର। ଗ୍ରହ ଇତ୍ୟାଦିଙ୍କର ଗତି ଓ ଅବସ୍ଥିତି ବୁଝାଇବା ପାଇଁ ଏଗୁଡ଼ିକ ଆମ ନକ୍ସାରେ ଆମେ ଟାଣି ରଖିଛେ।



ଏସବୁ ବିଷୟରେ ଆମେ କିନ୍ତୁ ଜାଣିଛେ ବହୁ ସୁଗରୁ! ସୂର୍ଯ୍ୟର ଗତିବିଧିକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟକରି ପ୍ରାଚୀନ ଭାରତୀୟ (ଓ ମିଶର, ବାବିଲୋନ୍ ଇତ୍ୟାଦି ଅଞ୍ଚଳର ମଧ୍ୟ) ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ବିଷୁବ ସଂକ୍ରାନ୍ତି (ଏପ୍ରିଲ ମଝି) କର୍କଟ ସଂକ୍ରାନ୍ତି (ଜୁଲାଇ ମଝି) ଗର୍ଭଣା ସଂକ୍ରାନ୍ତି (ଅକ୍ଟୋବର ମଝି) ଓ ମକର ସଂକ୍ରାନ୍ତି (ଡିସେମ୍ବର ମଝି) ଚିହ୍ନଟ କରିଥିଲେ। ଇଂରାଜୀ କ୍ୟାଲେଣ୍ଡର ଅନୁସାରେ ମଧ୍ୟ ଏ ଦିନଗୁଡ଼ିକ ସ୍ଥିର, ଯଦିଓ ଆମେ ଆଗରୁ ଦେଖିଥିବା ଦିନଗୁଡ଼ିକଠାରୁ

(ଯଥାକ୍ରମେ ମାର୍ଚ୍ଚ ୨୧, ଜୁନ୍ ୨୧, ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୨୩ ଓ ଡିସେମ୍ବର ୨୧) ପ୍ରାୟ ମାସେ ଛଡାରେ। ଏହାର କାରଣ ପଛରେ ଅଛି ତାରାମାନଙ୍କ ଚୁକନାରେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଗତି। କେବେ କ୍ୟାଲେଣ୍ଡର ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା କଲାବେଳେ ଅଧିକ ଜାଣିବା। ମହାବିଷୁବ ସଂକ୍ରାନ୍ତି ଦିନ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉତ୍ତରାୟଣ ବେଳେ ବିଷୁବରେଖା ଅତିକ୍ରମ କରେ। ତେଣୁ ଆମେ ଏହାକୁ ଭାରତୀୟ ବର୍ଷର ଆରମ୍ଭ ବୋଲି ଧରିନେଉ।

## ଦିନ କେଉଁଠି କେତେ ଲମ୍ବା

ଅକ୍ଷାଂଶ (ଡିଗ୍ରୀ)	ସ୍ଥାନ (ଦେଶ)	ଦିନର ଲମ୍ବ (ଘଣ୍ଟା:ମିନିଟ)	
		ଡିସେମ୍ବର ୨୧	ଜୁନ୍ ୨୧
ଉତ୍ତର ୯୦	ସୁମେରୁ	୬ ମାସ ରାତି	୬ ମାସ ଦିନ
୬୬°	ମେରୁମଣ୍ଡଳ	୦:୦୦	୨୪:୦୦
୬୦	ଅସ୍ତଲୋ (ନରୱେ)	୫:୩୩	୧୮:୨୭
୪୦	ଆଙ୍କାରା (ତୁର୍କୀ)	୯:୦୮	୧୪:୫୨
୨୦	ପୁରୀ	୧୦:୪୮	୧୩:୧୨
୦	କାମ୍ପାଲା (ଉଗାଣ୍ଡା)	୧୨:୦୦	୧୨:୦୦
ଦକ୍ଷିଣ ୨୦	ସୁକ୍ରେ (ବଲିଭିଆ)	୧୩:୧୨	୧୦:୪୮
୪୦	କିଙ୍ଗ ଡ୍ରାପ (ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆ)	୧୪:୫୨	୯:୦୮
୬୦	ଦ. ଓର୍କ୍ନୀ ଡ୍ରାପ	୧୮:୨୭	୫:୩୩
୬୬°	ମେରୁମଣ୍ଡଳ	୨୪:୦୦	୦:୦୦
୯୦	ମେରୁ	୬ ମାସ ଦିନ	୬ ମାସ ରାତି

# କହିଲ ଦେଖି ?

୧. ସମାନ ଆକାରର ୧୨ଟି ପେଣ୍ଡୁ ଅଛି । ଗୋଟିକର ଓଡନ ଅନ୍ୟ ପେଣ୍ଡୁମାନଙ୍କଠାରୁ ଅଧିକ । ବାକି ୧୧ଟିଯାକ ପେଣ୍ଡୁର ଓଡନ ସମାନ । ଗୋଟିଏ ନିକିତିରେ ମାତ୍ର ୩ ଅର ଓଡନ କରି କିପରି ଓଡନିଆ ପେଣ୍ଡୁଟିକୁ ଅଲଗା କରିବ ?

୨. ଯଦି  $a, b, c, \dots, x, y, z$ , ଇତ୍ୟାଦି ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ସଂଖ୍ୟା ସୁଅଛି ତେବେ  $(x-a)(x-b)(x-c) \dots (x-z) = ?$

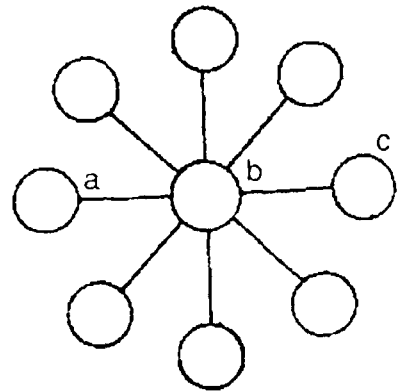
୩. ଚାରୋଟି ୪ ବ୍ୟବହାର କରି ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ସଂଖ୍ୟା କ'ଣ ହେବ ?

୪. ୧୦ରୁ ୯ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକୁ ଚିତ୍ରରେ ଦେଖା ହୋଇଥିଲା ପରି ସଜାଅ, ଯେପରି ମଝିରେ ଗୋଟିଏ ସଂଖ୍ୟା ଓ ଅନ୍ୟ ଆଠଟି ସଂଖ୍ୟା ତା'ର ଚାରିପଟେ ରହିବ, କିନ୍ତୁ ଯେଉଁପଟୁ ମିଶାଇଲେ ମଧ୍ୟ ମିଶାଣିଫଳ ୧୫ ହେଉଥିବ  $(a + b + c = ୧୫)$  ।

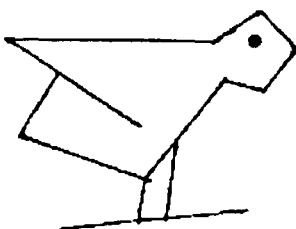
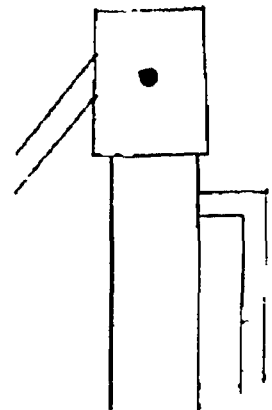
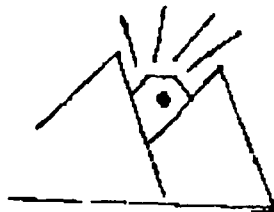
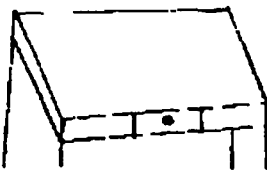
୫. ଚବିଶ ଦଶ ଲୋକଙ୍କୁ କିପରି ୬ଟି ଧାଡ଼ିରେ ଠିଆ

କରେଇବ ଯେପରି ପ୍ରତ୍ୟେକ ଧାଡ଼ିରେ ୫ ଦଶ କରି ରହିବେ ?

୬. ୫ଟି ୯ ବ୍ୟବହାର କରି କିପରି ୧୦ ଲେଖିହେବ ?

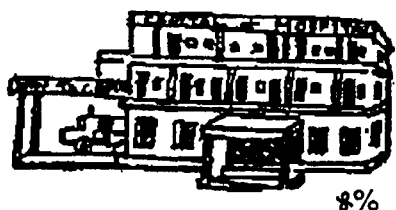
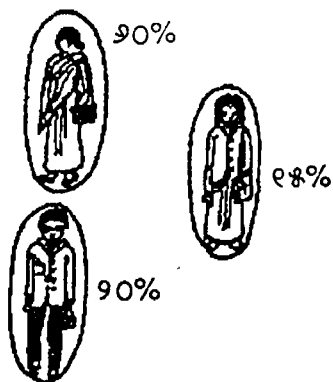


ବାରେଟି ଗାର ଓ ଗୋଟିଏ ବିନ୍ଦୁକୁ ନେଇ ଚିତ୍ର



ସ୍ଥିତା ସୁଚରିତା, ଷଷ୍ଠ ଶ୍ରେଣୀ  
ନବୋଦୟ ବିଦ୍ୟାଳୟ, ପୁଲବାଣୀ

# ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ



ଶତକଡ଼ା ୨୦ ଭାଗ ରୋଗ ନିଜ ଘରେ ଭଲ ହୋଇଯାଇ ପାରିବ। ଦରକାର ହେଲେ ଗାଁର ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ସେବକ ବା ସେବିକାଙ୍କ ପରାମର୍ଶ ନିଆଯାଇପାରେ।

ଶତକଡ଼ା ୧୫ଭାଗ ରୋଗ ଘରେ ଡାକ୍ତରପ୍ରାପ୍ତ ନିର୍ଯ୍ୟାସ ସାହାଯ୍ୟରେ ଭଲ ହୋଇଯାଇପାରିବ।

କେବଳ ଶତକଡ଼ା ୨୦ ଭାଗ ରୋଗ ପାଇଁ ଡାକ୍ତରଙ୍କ ସାହାଯ୍ୟ ଦରକାର।

ଶତକଡ଼ା ମାତ୍ର ୫ ଭାଗ ଗୁରୁତର ରୋଗ ପାଇଁ ଡାକ୍ତରଖାନାରେ ରହିବା ଦରକାର ପଡ଼ିଥାଏ।

## ରୋଗର କାରଣ ଓ ଔଷଧ

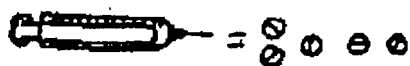
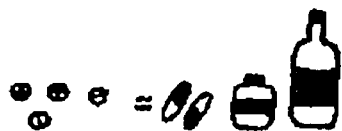
ଶତକଡ଼ା ୨୦ ଭାଗ ରୋଗ ଭୂତାଣୁ ବା ଭାଇରସ୍ ଦ୍ୱାରା ହୋଇଥାଏ।

ଏମାନଙ୍କ ବିରୁଦ୍ଧରେ କୌଣସି ଔଷଧ ନାହିଁ।

ବଢ଼ାରରେ ମିଳୁଥିବା ଅଧିକାଂଶ ଔଷଧ ଅଦରକାରୀ ଏପରିକି କ୍ଷତିକାରକ।

ଔଷଧର ଦାମ୍ ସାଙ୍ଗରେ ଗୁଣର କୌଣସି ସଂପର୍କ ନାହିଁ।

ଅଧିକାଂଶ ସମୟରେ ଶସ୍ତ୍ରା ବଟିକାର କାମ ଦାମିକା କ୍ୟାପସୁଲ୍ ବା ପାଣି ଔଷଧର କାମଠାରୁ କିଛି କମ୍ ନୁହେଁ।



ଅଧିକାଂଶ ସମୟରେ ବଟିକା ଦ୍ୱାରା ଇଞ୍ଜେକ୍ସନ କାମ ଚଳାଯାଇ ପାରିବ ଓ ବଟିକା ଖାଇବା ଅଧିକ ନିରାପଦ ଓ ଶସ୍ତା।

କେତେକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପରିସ୍ଥିତି ଛାଡ଼ିଦେଲେ ଭିଟାମିନ୍ ବଟିକା ବା ଟେବଲଟ୍ କୌଣସି ଉପାଦେୟତା ନଥାଏ। ଦେହର ଆବଶ୍ୟକତାଠାରୁ ଅଧିକ ଭିଟାମିନ୍ ଖାଇଲେ ତାହା ଝାଡ଼ାରେ ବାହାରିଯିବା ହିଁ ସାର ହୁଏ। ସେ ପକ୍ଷରେ ଫଳ, ପରିବା ଓ ଦୁଧ କିଣିଲେ ସର୍ବୋତ୍ତମ ଅଧିକା ଲାଭ ମିଳିଥାଏ।





# ମଶା

ଖରାଦିନ ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ମଶା ମଧ୍ୟ ଆସିଗଲେଣି। ପରାସା ପାଇଁ ଏକ ମନରେ ପଡ଼ିବିଲି ବେଳକୁ କାନ ପାଖରେ ଝୁଁ କରି କିଏ ଗୋଟେ ଉଡ଼ିଯାଉଛି ବା ଛୁଆଁ ଫେଟିଲା ଭଳି କାମୁଡ଼ି ପକାଉଛି। ଭାରି ବିରକ୍ତ ଲାଗୁଛି, ନୁହେଁ? ତେବେ ଏମାନେ କିଏ, ଆସ ସେମାନଙ୍କ ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା କରିବା।

ଏମାନଙ୍କୁ ଆମେ ମଶା କହୁ। ପୃଥିବୀରେ ପ୍ରାୟ ୩୨୦୦ ଜାତିର ମଶା ଦେଖାଯାନ୍ତି। କେତେକ ସାଂପ୍ରତିକ ରୋଗ ଯଥା, ମ୍ୟାଲେରିଆ, ବାତଜ୍ୱର (ମୋଲେରିଆ), ଡେଙ୍ଗୁ ଓ ହଳଦିଆ ଜ୍ୱର ଇତ୍ୟାଦିର ଏମାନେ ବାହାକ। ସମସ୍ତେ କିନ୍ତୁ କ୍ଷତିକାରକ ନୁହନ୍ତି।

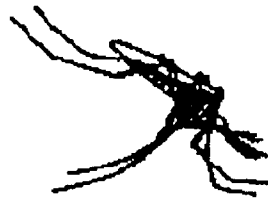
ଗୋଟିଏ ପୂର୍ଣ୍ଣାଙ୍ଗ ମଶାର ଶରୀର ଲମ୍ବାଳିଆ ଓ ସେଥିରେ କାଟି ଥାଏ। ଏହାର ସରୁ ସରୁ ଗୋଡ଼ ଛଅଟି ଖୁବ୍ ଲମ୍ବା। ଏମାନଙ୍କର ଦୁଇଟି ପକ୍ଷୀ ଥାଏ। ଯେତେକ ମଶା ଆମକୁ କାମୁଡ଼ି ବ୍ୟସ୍ତ କରନ୍ତି (ପ୍ରକୃତରେ ସେମାନେ ତାଙ୍କ ମୁନିଆ ଶୁଣ୍ଠରେ ଆମ ଦେହକୁ ଫୋଡ଼ି ରକ୍ତ ଶୋଷନ୍ତି) ସେସବୁ ହେଲେ ମାଈ ମଶା। କାରଣ ପୁରୁଷ ତା'ର ମୋଟା ଶୁଣ୍ଠ ଯୋଗୁଁ କେବଳ ଗଛପତ୍ରରୁ ରସ ଖାଇପାରେ। ମାଈ ମଶା ରକ୍ତ ନଖାଇଲେ ତା'ର ଅଣ୍ଡା କିନ୍ତୁ ପରିପକ୍ୱ ହୋଇପାରେନାହିଁ। ଯଦିଓ ଯେକୌଣସି ସ୍ତନ୍ୟପାୟୀର ରକ୍ତ ଏଥିପାଇଁ କାମ ଦେବ, ତଥାପି କେତେ ଜାତିର ମଶା ମଣିଷ ରକ୍ତ ଖାଇବାକୁ ପସନ୍ଦ କରନ୍ତି ଓ ନିହାତି ବାଧ୍ୟ ନହେଲେ ପଶୁରକ୍ତ ଖାଆନ୍ତିନାହିଁ। ତା'ଛଡ଼ା ବିଭିନ୍ନ ମଶାମାନଙ୍କର କାମୁଡ଼ିବା ସମୟ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ। ଏନୋଫିଲିସ୍ ମଶା ସନ୍ଧ୍ୟାବେଳେ କାମୁଡ଼ିନ୍ତି, ରାତି ଗଭୀର ହେଲା ପରେ କ୍ୟୁଲେକ୍ସ ମଶାମାନେ କାମୁଡ଼ନ୍ତି। କିନ୍ତୁ ଏଡିସ୍ ନାମକ ପେଟୁ ମଶାଙ୍କର ଦିନରାତି ବାଛବିତାର ନଥାଏ, ସେ ସବୁବେଳେ କାମୁଡ଼େ। ତା ଛଡ଼ା ଆମ ଦେଶରେ

ମଣ୍ଡିଷ୍ଟ ପ୍ରଦାହ ଓ ଆଫ୍ରିକାର ହଳଦିଆ ଜ୍ୱରର ବାହକ ଏଇ ଏଡିସ୍। ଗୋଟିଏ ମଶାର ପେଟ ଭର୍ତ୍ତି ହେବାକୁ ପ୍ରାୟ ୨ ମାଇକ୍ରୋଲିଟର (ଏକ ମିଲିଲିଟରର ୫୦୦ ଭାଗରୁ ୧ ଭାଗ) ରକ୍ତ ଦରକାର ହୁଏ। ଏମାନେ ଖାଇଲାବେଳେ ଏମାନଙ୍କ ଲାଳରେ ଥିବା ଏକ ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ ଯୋଗୁଁ ରକ୍ତ ଜମାଟ ବାନ୍ଧିଯାଏନି। ଦେହ କୁଣ୍ଡାଇ ହେବା ଓ ଫଳିଯିବାଟା ମଧ୍ୟ ଏହି ଲାଳ ଯୋଗୁଁ ହୋଇଥାଏ। କେତେ ଜାତିର ମଶା ମଣିଷର ଘରେ ଅନ୍ଧାରୁଆ ଜାଗାମାନଙ୍କରେ ରୁହନ୍ତି, କିନ୍ତୁ ଅଧିକାଂଶ ମଶା ଦିନବେଳେ ବାହାରେ ଗଛମାନଙ୍କରେ ରୁହନ୍ତି।

ଭାରତରେ ପ୍ରାୟ ୨୦୦ରୁ ଅଧିକ ଜାତିର ମଶା ଦେଖାଯାଆନ୍ତି। ସେଥିରୁ ପ୍ରାୟ ୫୨ଟି



ଏନୋଫିଲିସ୍



କ୍ୟୁଲେକ୍ସ



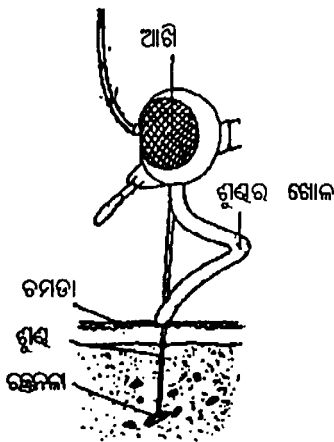
ଏଡିସ୍

ମଶାର ପ୍ରକାରଭେଦ

ଏନୋଫିଲିୟ ଡାଟିର। ଓଡ଼ିଶାରେ ପ୍ରାୟ ୨୬ଟି ଡାଟିର ଏନୋଫିଲିୟ ମଣା ଏବଂ ଅଧିକାଂଶ ଅନ୍ୟ ଡାଟିର ମଣା ଦେଖାଯାନ୍ତି।

ଆମେ ଭାବୁ ଯେ ସବୁ ମଣା ରୋଗର ବାହାକ ଅଟନ୍ତି। ପ୍ରକୃତରେ ତା' ନୁହେଁ। ଉଦାହରଣସ୍ୱରୂପ ଆମ୍ବିଡେରସ୍ ମଣା କୌଣସି ରୋଗର ବାହାକ ନୁହନ୍ତି। ପୁଣି କେତେକ ମଣା ଆମର ଉପକାର ମଧ୍ୟ କରନ୍ତି। ଟକ୍‌ସୋ ରାଇନ୍ କିଟିସ୍ ମଣା ରୋଗ ସଂକ୍ରମଣ ତ ଦୂରର କଥା ମଣିଷ ବା ପଶୁପକ୍ଷୀଙ୍କର ରକ୍ତ ମଧ୍ୟ ପିଅନ୍ତିନାହିଁ। ଏହି ମଣାର ଲାର୍ଭା ଅନ୍ୟ ମଣାମାନଙ୍କର ଲାର୍ଭାକୁ ପୁରା ଖାଇଯାଆନ୍ତି। ପୃଥିବୀର ଅନେକ ମଣାଦାଗାରେ ଏହି ମଣାକୁ ବ୍ୟବହାର କରି କ୍ଷତିକାରକ ମଣାକୁ ନିର୍ମୂଳ କରାଯାଉଛି।

ମ୍ୟାଲେରିଆ ରୋଗର ବାହାକ ଏନୋଫିଲିୟ ମଣାର ଗୋଡ଼ଗୁଡ଼ିକ ଅଧିକ ଲମ୍ବା, ତେଣୁ ସେ ତା'ର ଶୁଣ୍ଠି ସାହାଯ୍ୟରେ ରକ୍ତ ଶୋଷିଲାବେଳେ ସିଧା ହୋଇ ବସିପାରେ ନାହିଁ। ସେ ଦେହକୁ ଝୁଙ୍କାଇ ମୁଣ୍ଡ ତଳକୁ କରି ଖାଏ। ତା' ଡେଶାରେ ଛୋଟ ଛୋଟ କଳା ଦାଗ ଅଛି। ଏମାନେ ମୁଖ୍ୟତଃ ପାହାଡ଼ିଆ ଓ ଉଜାଲିଆ ଅଞ୍ଚଳରେ ମିଳନ୍ତି। ତେଣୁ ଉତ୍ତର ପଶ୍ଚିମ ଓଡ଼ିଶାରେ ମ୍ୟାଲେରିଆ ବେଶି ହୁଏ। କ୍ୟୁଲେକ୍ସ ମଣାର ଗୋଡ଼ଗୁଡ଼ିକ ଅପେକ୍ଷାକୃତ ଛୋଟ। ତେଣୁ ସେ କାମୁଡ଼ିଲା ବେଳେ ତା' ଦେହ ସିଧା ହୋଇଥାଏ।



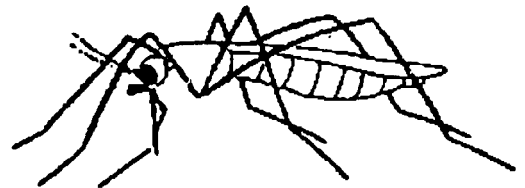
ମଣା କିପରି ରକ୍ତ ପିଏ।

ଏମାନଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ବାତନ୍ତର (ମାଲେରିଆ) ବ୍ୟାପେ ଓ ଏମାନେ ବେଶ ଆର୍ଦ୍ର ଉପକୂଳବର୍ତ୍ତୀ ଅଞ୍ଚଳରେ ରହୁଥିବାରୁ ସେ ଅଞ୍ଚଳରେ ବାତନ୍ତର ରୋଗୀଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ଅଧିକ। ଏତିସ୍‌ର ଆକାର ସାମାନ୍ୟ ବଡ଼। ଏମାନଙ୍କ ଦେହର ପଛଭାଗରେ ଧଳା ଗାର ପଡ଼ିଥାଏ।

ମଣା ଉଣେ ରୋଗୀରୁ ରକ୍ତ ନେଇ ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଆଉ ଉଣକୁ କାମୁଡ଼ିଲେ ତାକୁ ରୋଗ ହୋଇଯାଏନି। ମ୍ୟାଲେରିଆ, ମାଲେରିଆ ଉତ୍ପାଦିର ଜୀବାଣୁଗୁଡ଼ିକ ମଣା ଦେହରେ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ କିଛିଦିନ ବଢିବା ପରେ ଅନ୍ୟ ମଣିଷ ଦେହରେ ବଢିପାରିବେ।

ଆମେ ଭାବୁ ଯେ ମଣା ସବୁବେଳେ ଅପରିଷ୍କାର ପାଣିରେ ଅଣ୍ଡା ଦିଏ। କିନ୍ତୁ ସବୁ ମଣା ଅପରିଷ୍କାର ପାଣିରେ ଅଣ୍ଡା ଦିଅନ୍ତିନାହିଁ। କ୍ୟୁଲେକ୍ସ ମଣା ଅପରିଷ୍କାର ପତା ନାଳ ନର୍ଦ୍ଦମାରେ ଅଣ୍ଡା ଦିଅନ୍ତି। ଅଣ୍ଡାଗୁଡ଼ିକ ମେଥା ମେଥା ହୋଇ ପାଣିରେ ଭାସୁଥାଏ। ଏନୋଫିଲିୟ ମଣା କିନ୍ତୁ ପରିଷ୍କାର ପାଣିରେ ଅଣ୍ଡା ଦିଏ। କିନ୍ତୁ ବିରକ୍ତିକର ଏତିସ୍ ମଣା ଯେମିତି କାମୁଡ଼ିବାରେ ବାଛନ୍ତିତା, ରଖେନି, ଅଣ୍ଡା ଦେବାରେ ମଧ୍ୟ ସେପରି ବାଛନ୍ତିତାର ନଥାଏ, ଘରର ଫୁଲକୁଣ୍ଡରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ଫିଙ୍ଗାଯାଇଥିବା ଟାୟାର୍‌ରେ ଜମିଥିବା ପାଣି ଇତ୍ୟାଦିରେ ମଧ୍ୟ ଅଣ୍ଡା ଦିଏ। ମଣାମାନେ ଥରକେ ପ୍ରାୟ ୧୦୦ଟି କରି ୨ରୁ ୫ଥର ଅଣ୍ଡା ଦିଅନ୍ତି।

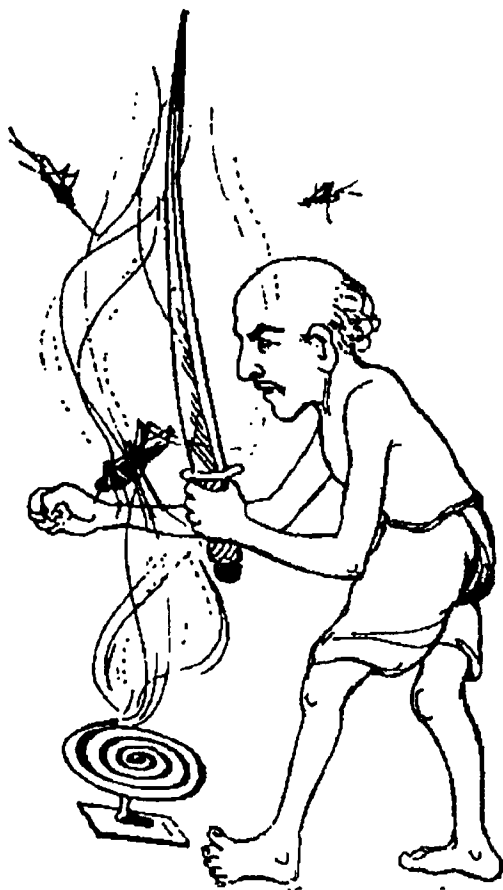
ତେବେ ସେ ଏନୋଫିଲିୟ ହେଉ ବା କ୍ୟୁଲେକ୍ସ ହେଉ ବା ଏତିସ୍ ହେଉ କାମୁଡ଼ି କାମୁଡ଼ି ଆମକୁ ରୋଗ ତ କରାନ୍ତି, ବିରକ୍ତ ମଧ୍ୟ କରାନ୍ତି।



ଏନୋଫିଲିୟ ମଣା ରକ୍ତ ପିଇବା ଅବସ୍ଥାରେ

## ମଶା ଧୂପ ବିଷୟରେ

ମଶାକୁ ଚଢ଼ିବା ପାଇଁ ଯେଉଁ ଧୂପ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ ସେଗୁଡ଼ିକରେ ପାଇରିଥିନ ବା ଆଲେଥିନ ଡାଟାୟ କାର୍ବନାଶକ ଥାଏ। ଏହା ସହିତ କରତଗୁଣ୍ଡ ଡାଟାୟ ଡାଲେଣା ଓ ସବୁଜ ରଞ୍ଜକ କ୍ରିଷ୍ଣଲ ଗ୍ରାନ ମିଶାଯାଇଥାଏ। ମଶାଧୂପରେ ସାଧାରଣତଃ ଶତକଡ଼ା ୦.୨ ଭାଗ କାର୍ବନାଶକ ମିଶିଥାଏ। ୧୬ ଗ୍ରାମ ଓଡ଼ନର ଏହି ମଶାଧୂପଗୁଡ଼ିକ ୭/୮ ଘଣ୍ଟା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଜଳିଥାନ୍ତି। ଜଳିଯାଉଥିବା ପରେ ଶତକଡ଼ା ୮ ଭାଗ ପାଇଁ ମିଳିଥାଏ, ଅର୍ଥାତ୍ ୯୨ ଭାଗ ଧୂଆଁ ହୋଇ ମିଶିଯାଏ। ଆମେ ଏହାକୁ ନିଶ୍ଚୟରେ ନେବା ଫଳରେ ଆମ ଦେହରେ ଏହାର କି ପ୍ରଭାବ ପଡ଼େ ତାହା ସଠିକ୍ ଭାବରେ ଜଣାପଡ଼ିନାହିଁ। କିନ୍ତୁ ୧୯୮୭ ମସିହାରେ ହଙ୍ଗକଙ୍ଗଠାରେ ମୁଖ୍ୟମାନଙ୍କ ଉପରେ ଏକ ଗବେଷଣାରୁ ଜଣାଯାଇଛି ଯେ ଏହି କାର୍ବନାଶକ ଦ୍ରବ୍ୟଗୁଡ଼ିକ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ ଓ ରକ୍ତ ଉପରେ କୁପ୍ରଭାବ ପକାଇଥାଏ। ଘରେ ଓ ବିଲରେ ପକାଯାଉଥିବା କାର୍ବନାଶକ ଦ୍ରବ୍ୟ ପରି ଏଗୁଡ଼ିକର ବହୁଳ ବ୍ୟବହାରର ଫଳାଫଳ ଉଦ୍‌ବିଷ୍ମୟରେ ଭୟଭୟ ହେବା କିଛି ଅସମ୍ଭବ ନୁହେଁ। ତେଣୁ ପରିବେଶକୁ ପରିଷ୍କାର ରଖି ମଶାର ବ୍ୟବହାର କରି ମଶାକାମୁଡ଼ାରୁ ବଞ୍ଚିବାଟା ନିଶ୍ଚିତ ଭାବେ ଶ୍ରେୟସ୍କର।



## କାର୍ବନାଶକ ନା ନରନାଶକ ?

ଆମେ ଆଜି ଦେଖୁଥିବା ଜୀବମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ କାର୍ବପତଙ୍ଗ ବହୁତ ପୁରୁଣା। ଅନେକ ପ୍ରକାରର ଜୀବ ପୃଥିବୀରୁ ଲୋପ ପାଇଥିଲେ ହେଁ ଏହି କାର୍ବମାନେ ବଞ୍ଚିରହିପାରିବାଣେ ଖୁବ୍ ସଫଳ ହୋଇ ପାରିଛନ୍ତି, କାରଣ ସେମାନେ ପରିବେଶର ପରିବର୍ତ୍ତନ ସଙ୍ଗେ ଶାପ ଖୁଆଇ ଚଳି ପାରୁଛନ୍ତି।

ଏମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ମଶାର କଥା ଆମେ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ଭାବେ ଜାଣିଛେ। ଗତ ପ୍ରାୟ ୫୦ ବର୍ଷ ଧରି ମଶା ମାରିବା ପାଇଁ ଡି.ଡି.ଡି. ଭଳି ଉତ୍କଟ ବିଷ ଆମେ ଜାଳି ଚାଲିଛେ, ଯାହାର ପ୍ରଭାବକୁ ଆଜିର ମଶା ପ୍ରତିହତ କରିପାରୁଛନ୍ତି, ସେ ସବୁର କୁଫଳ ବେଶୀ ପଡ଼ୁଛି ମଣିଷ ଉପରେ – ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ଓ ପରୋକ୍ଷ ଭାବରେ।

ତଥାପି ଆମେ ଶିଖୁନେ। କାର୍ବନାଶକ ବ୍ୟବସାୟ ଆଗରେ ପରିବେଶର ମୂଲ୍ୟ ବହୁତ କମ। ଆମେରିକାର ଲଭ୍ କେନାଲ୍, ଜାପାନର ମିନାମାଟା ବା ଭୋପାଲ ଭଳି ଆଉ କେତେ ମନୁଷ୍ୟକୃତ ଦୁର୍ଘଟାକ ପରେ ଆମେ ଚେତିବା??

# ଶିଶୁ ବିଜ୍ଞାନ ମେଳା

ଗତ ଫେବୃଆରୀ ୨୬ତାରିଖ ମାର୍ଚ୍ଚ ୩ ତାରିଖ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଖଣ୍ଡଗିରି ଉଦ୍ୟାନରେ ପାଦଦେଶରେ ଥିବା ଏକ ସୁବହୁଷ୍ଟିକାରେ ଗୋଟିଏ “ସର୍ବ ଭାରତୀୟ ଶିଶୁ ବିଜ୍ଞାନ ମେଳା” ଅନୁଷ୍ଠିତ ହୋଇଥିଲା । ଭୁବନେଶ୍ୱରରୁ ପ୍ରାୟ ୪୫ ଦଶ ପିଲା, ଓଡ଼ିଶାର ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଜିଲ୍ଲାରେ ପ୍ରାୟ ୬୦ ଦଶ, ମଧ୍ୟ ପ୍ରଦେଶ ଓ ପଶ୍ଚିମବଙ୍ଗରୁ ୧୫ ଦଶ ପିଲା ଏବଂ ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନରୁ ୪୦ ଦଶ ଶିକ୍ଷକ ଓ କର୍ମୀ ଏଥିରେ ଭାଗ ନେଇଥିଲେ । ଏ ମେଳାଟିର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ଥିଲା ପରସ୍ପର ସହ ବନ୍ଧୁ ହେବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ମହାତାର ଉପାୟରେ ବିଜ୍ଞାନର ବିଭିନ୍ନ ଦିଗ ବିଷୟରେ ଜାଣିବା ।

ବାହାରୁ ଆସିଥିବା ପିଲାମାନେ ଭୁବନେଶ୍ୱର ପିଲାଙ୍କ ଘରେ ଅତିଥି ହୋଇ ରାତିରେ ରହୁଥିଲେ ଓ ଦିନସାରା ସମସ୍ତେ ମିଶି ଖଣ୍ଡଗିରିରେ ବିଭିନ୍ନ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମରେ ଭାଗ ନେଉଥିଲେ । ଅଂଶଗ୍ରହଣକାରୀମାନଙ୍କୁ ୬ଟି ଦଳରେ ଭାଗ କରାଯାଇଥିଲା ଓ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଦଳରେ ପ୍ରାୟ ୨୫ ଦଶ ପିଲା ଥିଲେ । ଏକାକୀଙ୍କରେ ଚାଲୁଥିବା ୬ଟି କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମରେ ଏମାନେ ଦଳ ଦଳ ହୋଇ ମିଶୁଥିଲେ । ଏଗୁଡ଼ିକୁ ଗୋଟିଏ କୋଣ ବା କର୍ଣ୍ଣର କୁହାଯାଉଥିଲା । ଯଥା ପ୍ରକୃତି ଶିକ୍ଷା, କଳ୍ପନା, ପରିପ୍ରକାଶ, ଓରିଗାମୀ, ବିଜ୍ଞାନର ମହା, କାଗଜରେ ଗଣିତ । ଏହି କୋଣଗୁଡ଼ିକ ଖୋଲା ପରିବେଶରେ ଏବଂ ଲଘୁ ବାତାବରଣ ଭିତରେ ଚାଲୁଥିଲା । ନିଦେ କରିବା ଓ ଆଲୋଚନାରେ ଭାଗ ନେବା ପାଇଁ ସମସ୍ତେ ଆଗେଇ ଆସୁଥିଲେ । ପ୍ରତ୍ୟେକ କୋଣରେ ପ୍ରାୟ ୨ ଘଣ୍ଟା ୩୦ ମିନିଟ୍ ଧରି ୩ ଦିନରେ ସବୁଦଳ ୬ଟି ଯାକ କୋଣକୁ ଯାଇଥିଲେ ।

ସନ୍ଧ୍ୟା ପରେ ଶିକ୍ଷକବନ୍ଧୁ ଓ କର୍ମୀମାନଙ୍କ ପାଇଁ ପ୍ରକୃତି, ସମାଜ ଓ ବିଜ୍ଞାନ ଉପରେ ସ୍ଥାୟୀ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ କରାଯାଇଥିଲା । ଏହାଛଡ଼ା ଆକାଶ ଦର୍ଶନ, ଟେଲିଫୋନ୍, ପରିଭ୍ରମଣ ଇତ୍ୟାଦି କେତେକ ବିଶେଷ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ମଧ୍ୟ ରହିଥିଲା । ସ୍ଥାନୀୟ ସୁଭଦ୍ରା ମହତାବ ଉକ୍ତ ବିଦ୍ୟାଳୟର ଆତିଥ୍ୟରେ ୨ ତାରିଖ ଦିନ ସଂଧ୍ୟାବେଳେ ଏକ ମନମୁଗ୍ଧକର ପରିବେଶ ଭିତରେ ଉଦ୍‌ଯାପନ ଉତ୍ସବ ହୋଇଥିଲା । ୩ ତାରିଖ ଦିନ କୋଣାର୍କ ଯାଇ ସଂଧ୍ୟାବେଳେ ଅଶ୍ରୁଳ ନୟନରେ ପିଲାମାନେ ପରସ୍ପରଠାରୁ ବିଦାୟ ନେଇଥିଲେ ।

କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମଟିର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ଥିଲା ଯେ ପିଲାମାନେ ପାଠପଢ଼ାଟିକୁ ଖୁସିର କଥା ବୋଲି ଅନୁଭବ କରିବେ । ତାହାହେଲେ ହିଁ ତାଙ୍କର ଆଗ୍ରହ ଅନୁସନ୍ଧିତ୍ୱା ଉତ୍ସାହିତ ହେବ । ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟଟା କିଛିଦୂର ପୂରଣ ହୋଇପାରିଛି ତାହା ଜଣାପଡ଼େ ପିଲାମାନଙ୍କର ଆବେଗ, ଖୁସି ଓ ବିଦ୍ୟାକାଳୀନ ବିଷାଦରୁ । ତେବେ ସବୁବେଳେ ତ ସର୍ବଭାରତୀୟ ଶିଶୁମେଳା କରିବା ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ । ତେଣୁ ସ୍ଥାନୀୟ ସ୍ତରରେ ବିଭିନ୍ନ ଢାଗାରେ ଏପରି କରିଲେ ଅଧିକରୁ ଅଧିକ ପିଲା ଭାଗ ନେଇପାରିବେ ।



## ଶିଶୁ ବିଜ୍ଞାନ ମେଳାରେ ପରିପ୍ରକାଶ

ଶିଶୁ ବିଜ୍ଞାନ ମେଳାର ଗୋଟିଏ କୋଣ ଥିଲା ପରିପ୍ରକାଶ। ବିନା ସଂକୋଚରେ ନିଜର ମନକଥା ଉଠାଇବା ପାଇଁ ପିଲାଙ୍କୁ ଉତ୍ସାହିତ କରିବା ଏବଂ ତାହାର ସୁଦୃଢ଼ନିର୍ମାଣକୁ ଆଗେଇନେବା ହେଉଛି ଏହି କୋଣର କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମର ଲକ୍ଷ୍ୟ। ଶିଶୁ ବିଜ୍ଞାନ ମେଳାରେ ମିଳିଥିବା ପରିପ୍ରକାଶ କାର୍ଯ୍ୟର କିଛି ଉଦାହରଣ ତଳେ ଓ ପର ପୃଷ୍ଠାଦୁଇଟିରେ ଦିଆଯାଇଛି।

### ଆରମ୍ଭ ଏକ କିନ୍ତୁ...

ଶିଶୁ ବିଜ୍ଞାନ ମେଳାରେ ପରିପ୍ରକାଶ କୋଣରେ ନିଜ ନମରୁ ଗପ ଲେଖିବା ଗୋଟିଏ ମହା କାର୍ଯ୍ୟ ହୋଇଥିଲା। ଏଥିପାଇଁ କୌଣସି ଗପର ପ୍ରଥମ ଦୁଇ ଟିନି ଧାଡ଼ି ଲେଖିକରି ଦିଆଯାଉଥିଲା। ଗପଟିକୁ ପୂରା କରି ତା'ର ଗୋଟିଏ ନାଁ ଦେବା ଥିଲା ପିଲାଙ୍କ କାର୍ଯ୍ୟ। ଏହିଭଳି ଗୋଟିଏ ଗପର ଅଧାକୁ ପିଲାମାନେ ନିଜର କଲ୍ପନାରେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରରେ ରୂପ ଦେଇଥିଲେ। ସେଥିରୁ କିଛି ନମୁନା...

ଦିନେ ରାସ୍ତାରେ ଯାଉ ଯାଉ ଭାରି ଇଚ୍ଛା ହେଲା ମୋର ଗୋଟିଏ ଘୋଡ଼ା ଥା'ନ୍ତା କି? ରାତିକୁମାର ଭଳି ମୁଁ ମୋର ଘୋଡ଼ା ଚଢ଼ି ସ୍କୁଲକୁ ଆସନ୍ତି। ଚାଲି ଚାଲି ଆଉ ଆସିବା ଦରକାର ପଡ଼ିନାହିଁ। ମୋର ସାଙ୍ଗମାନେ ମତେ କହୁଛନ୍ତି... (୧୦୦ ଶବ୍ଦରେ ଗପଟି ପୂରାକରି ଗୋଟିଏ ନାଁ ଦିଅ)

### ଅତ୍ୟୁତ ସ୍ବପ୍ନ

....କିଏ ତ ସତରେ ରାତିକୁମାର ପରି ଦେଖାଯାଉଛି। ସେହିଦିନଠାରୁ ମୁଁ ନିଜକୁ ରାତିକୁମାର ମନେ କରି ସବୁକାର୍ଯ୍ୟ ଗର୍ବରେ କରନ୍ତି। ସାଙ୍ଗମାନଙ୍କ ସହ ଆଉ ମିଶାନ୍ତିନାହିଁ। ମୋର ଆଚରଣରେ ସେମାନେ ଦୁଃଖ ପାଆନ୍ତି। ଭାବିଲେ ମୁଁ ଦୁଇ ଟିନି ଦିନ ପରେ ବଦଳିଯିବି। ମାତ୍ର ଦୁଇ ଚାରିମାସ ପରେ ମଧ୍ୟ ମୋର ଏ ଆଚରଣ ବଦଳନ୍ତା ନାହିଁ। ଦିନେ ପ୍ରକୃତ ରାତିକୁମାରଙ୍କ ସହିତ ମୋର ଦେଖା ହୁଅନ୍ତା। ସେ ବହୁତ ତୃଷ୍ଣାର୍ଥ ହୋଇ ମତେ ପାଣି ମାଗନ୍ତେ। ମୁଁ କିନ୍ତୁ ଆଶକ୍ତିନାହିଁ। ସେ ପୁଣି ଥରେ ମାଗିଲେ ମୁଁ କହୁଛି "କିରେ, ତୁ କ'ଣ ମତେ ଆଦେଶ ଦେଉଛୁ। ମୁଁ ସିନା ତତେ ଆଦେଶ ଦେବା କଥା।" ମୋ କଥାରେ ରାଗିଯାଇ ରାତିକୁମାର ମତେ ବନ୍ଦୀ କରନ୍ତା। ତଥାପି ମୁଁ ମୋର ଭୁଲ ସ୍ବାକାର କରନ୍ତିନାହିଁ। ସେ ଗୋଟିଏ ଲୁହା ଛତରେ ଯେତେବେଳେ ମତେ ଡରାଇବାକୁ ଆସନ୍ତା ମୁଁ ଘୋରରେ ପାଟି କରନ୍ତି। ମୁଁ ସତକୁସତ ପାଟି କରି ଉଠିଲି ଯେ ରାସ୍ତା ଉପରେ। ମୁଁ ଘୋରରେ ହସିଲି ଏବଂ ଭାବିଲି ଏହା ମୋର ଏକ ଅତ୍ୟୁତ ସ୍ବପ୍ନ।

ମୌସୁମୀରେଖା ବିଶ୍ୱାଳ, ନବମ ଶ୍ରେଣୀ, ବଲାଙ୍ଗିର।

### ରାତିକୁମାର ହେବା ନୋହିଲା

..."ଆହା ଆମ ଗୁରୁଲ କ'ଣ ରାତିକୁମାର ସାଜି ଆସି ଦୁଇକୁ ଆସିଛି।" ହଠାତ ମୋର ଭାବନାର ଅନ୍ତର ହେଲା ଯେତେବେଳେ ମୁଁ ନିଜକୁ ଏକ ନାଲିଭିତରେ ଆବିଷ୍କାର କଲି। ମୋର ସାଙ୍ଗ ବିନୋଦ ମତେ ଦେଖି ହସି ହସି କହିଲା "କିହୋ, ଆଜି ଏପରି ରୂପ କାହିଁକି ସାଜିବା ହେଲା? ବହୁକଷ୍ଟରେ ନାଲିରୁ ଉଠି ସୁଲ ଯିବା ପରିବର୍ତ୍ତେ ମୁଁ ଘରକୁ ଗଲି। ଘରେ ମା'ଙ୍କଠାରୁ ମଧ୍ୟ ବହୁ ଉପାସି ଯଥା ଅପରିଷ୍କାର ଅପରିଷ୍କୃତ ଇତ୍ୟାଦି ପାଇଲି। ତା'ପରେ ଆମ ପାଖଘରର ବିଅ ରୁନୁ ମତେ ଦେଖି ଥକା କରିବାକୁ ପଛେଇଲେ ନାହିଁ। ଘରେ ନାମ୍ନ

ମଧ୍ୟ ମିଠା କଥାରେ ଗଳିଦେଲେ। ମତେ ଭାରି ବାଧିଲା। ଧୁଆଁଧୋଇ ହୋଇ ଚୁପ୍‌ଚାପ୍ ପକାଇରେ ବସି ରାଜକୁମାର ନହୋଇ ପାରିବାର କଥା ଭାବୁ ଭାବୁ ନିଦ୍ରା ଦେବାଙ୍କ କୋଳରେ ଆଶ୍ରୟ ନେଲି।

ରାଜେନ୍ଦ୍ର ମିଶ୍ର, ନବମ ଶ୍ରେଣୀ, ବୁର୍ଲା।

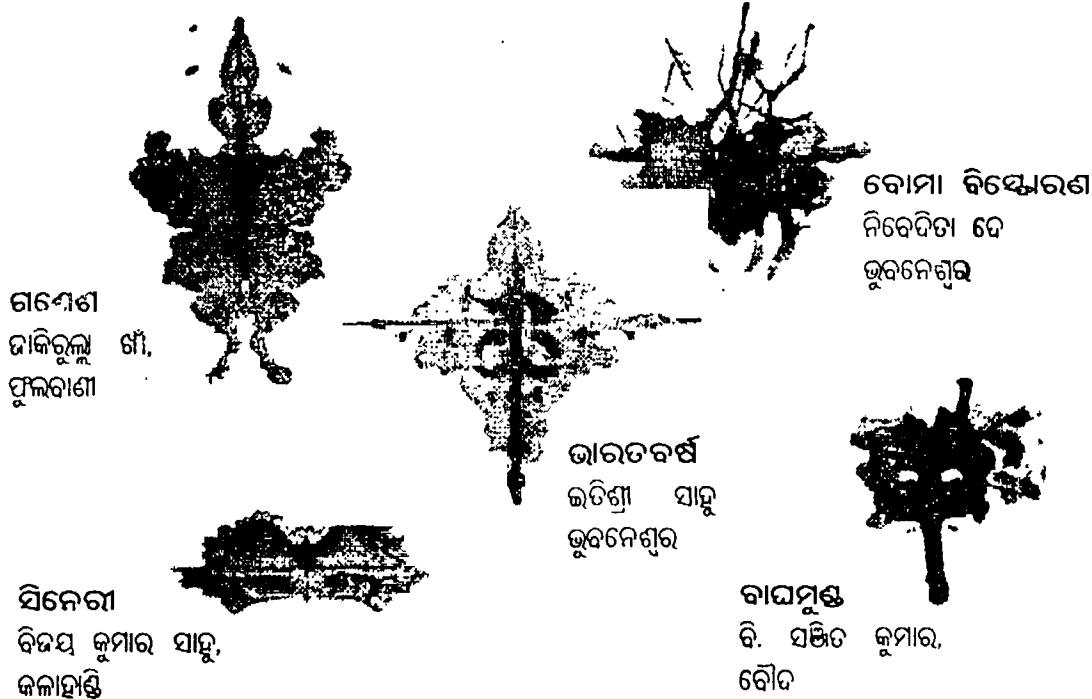
## ଭାବନା ରାଜ୍ୟରେ ଦିନେ

...ଆରେ ବାଃ! ତୁ ତ ଏକ ରାଜକୁମାର ଭଳି ଦେଖାଯାଉଛୁ। ଚାଲ, ଆମେ କୌଣସି ରାଜ୍ୟ ଉପରେ ଆକ୍ରମଣ କରି ସେ ରାଜ୍ୟର ରାଜାଙ୍କୁ ପରାସ୍ତ କରି ସେ ରାଜ୍ୟରେ ଶାସନ କରିବା। କିନ୍ତୁ ମତେ ଏସବୁ କିଛି ଜଣାନଥାଏ। ତଥାପି ସାଙ୍ଗମାନଙ୍କ କଥାରେ ରାଜ୍ୟ ଜୟ ପାଇଁ ବାହାରିପଡ଼ିଲୁ। ଆମର ସେ ରାଜାଙ୍କ ସହ ଘମାଘୋଟ ଯୁଦ୍ଧ ହେଲା। ଯୁଦ୍ଧରେ ସେ ରାଜ୍ୟର ରାଜା ପରାସ୍ତ ହେଲେ। ସେହି ରାଜାଙ୍କର ପୁତ୍ରର ଝିଅଟିଏ ଥିଲା। ସେ ଯେପରି ସୁନ୍ଦରୀ, ସେହିପରି ଗୁଣବତୀ। ଯୁଦ୍ଧରେ ପରାସ୍ତ ହୋଇଥିବାରୁ ସେହି ରାଜ୍ୟର ରାଜା ମତେ ତାଙ୍କ ଝିଅ ସହିତ ବିବାହ କରାଇଦେଲେ। ତା'ପରେ ମୁଁ ସେହି ରାଜ୍ୟରେ ପ୍ରଜାମଙ୍ଗଳ ପାଇଁ ବ୍ୟସ୍ତ ରହିଲି। ଏଇକଥା ଭାବୁ ଭାବୁ ମୁଁ କ୍ଳାସ୍ତରେ ପଶି ମୋ ବେଥରେ ବସିଯାଇଛି, ମୁଁ ଜାଣିପାରିଲିନାହିଁ। ହଠାତ ସାର୍‌ଙ୍କ ବେତମାଡ଼ରେ ମୁଁ ଭାବନା ରାଜ୍ୟରୁ ଫେରିଆସିଲି। ସାର୍ ସାହା ପଚାରିଲେ ମୁଁ ନକହିପାରି ଜଳକା ହୋଇ ଚାହିଁରହିଲି।

ସତ୍ୟଜିତ୍ ମହନ୍ତ, ନବମ ଶ୍ରେଣୀ, ବାରିପଦା।

## ଛିଟାଏ ରଙ୍ଗରୁ ପରିଚିନ୍ତନ

ଖଣ୍ଡେ କାଗଜର ମଝିରେ ଘୋପାଏ ପାଣି ରଙ୍ଗ ପକାଇ କାଗଜକୁ ପ୍ରଥମେ ବାମ-ଡାହାଣ ଓ ପରେ ଡଳ-ଉପର ଭାଙ୍ଗିଦେଲେ କେତେ ପ୍ରକାରର ଆକୃତି ଦେଖିବାକୁ ମିଳେ। ପିଲା ମନରେ କିନ୍ତୁ ଏହି ଅନାବନା ଆକୃତିଗୁଡ଼ିକ କେତେ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଚିତ୍ରର ରୂପ ନିଏ। ତାହା ହୁଏ ତା'ର ପରିଚିନ୍ତନ। ସେସବୁରୁ କିଛି ନମୁନା...



## କବିତାରେ କବିତା

ଯେକୌଣସି ବିଷୟକୁ ନେଇ ମନରେ ପାନ୍ତି କବିତା ବନାଇବା ପିଲାଟ ଏକ ବଡ଼ ଗୁଣ। ଶିଶୁ ବିଜ୍ଞାନ ମେଳାରେ ପିଲାମାନଙ୍କୁ ମନରୁ ଭାବି କିଛି କବିତା ଲେଖିବା ପାଇଁ କୁହାଯାଇଥିଲା। କିଛି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ବିଷୟବସ୍ତୁ ଦେଇ ମଧ୍ୟ କବିତା ଲେଖାଯାଇଥିଲା। ମନର ଭାବକୁ ପ୍ରକାଶ କରିବା ପାଇଁ ଏହା ବହୁତ ବଡ଼ିଆ ମାଧ୍ୟମ। ସେସବୁରୁ କିଛି ନମୁନା...

### ଦୁନିଆ

ଏ ଦୁନିଆରେ କେଉଁଠି ସୁଖ  
କେଉଁଠି ମରାପିଟା  
କେଉଁଠାରେ ପୁଣି ଉଚ୍ଚ ନୀଚ ଭେଦ  
କେଉଁଠି ବିଶ୍ୱାସଯାତକତା।  
କେଉଁଠାରେ ମହାଜନ ମାରେ ଗରିବକୁ  
କେତେଦିନ ଚାଲିବ ଏ ଏଇ ଦୁନିଆରେ  
ଦୁନିଆକୁ ବଦଳାଇବାକୁ ହେବ ନିଷ୍ଠେ।

ବିଶ୍ୱନ୍ନାଥ ପଣ୍ଡା, ଭୁବନେଶ୍ୱର

### ସରଗରୁ ସୁନ୍ଦର

ସରଗରୁ ସୁନ୍ଦର, ଜନ୍ମଭୂମି ଆମର  
କୋଟି ପ୍ରଣାମ ଚରଣେ ତାହାର  
ହିମାଳୟ ଯାର ମସ୍ତକେ  
ପାଦଧୂଏ ଯାର ଭାରତ ମହାସାଗର  
ସେ ଜନ୍ମଭୂମି ଆମର  
କୋଟି ପ୍ରଣାମ ଚରଣେ ତାହାର।  
ପିନାକପାଣି ତ୍ରିପାଠୀ, ବାରିପଦା

### ସ୍ୱାଧୀନ ଦେଶର ସନ୍ତାନ

ସ୍ୱାଧୀନ ଦେଶର ସନ୍ତାନ ଆମେ  
ଅଟୁ ଆମେ ଭବିଷ୍ୟତ  
ଦେଶ ପାଇଁ ଆମେ ଜୀବନ ଦେବୁ  
ନ କରିବୁ କୁଣ୍ଠାବୋଧ।  
ସତୀନ୍ଦ୍ର ଦାଶ, ମାତୃଭବନ, କଟକ

### ଓଡ଼ିଶା

ଯେଉଁ ରାଜ୍ୟରେ ଜନମ ମୋର  
ଉତ୍କଳ ଭୂମି ନାଟି ତା'ର  
ଏହି ରାଜ୍ୟରେ କେତେ ଯେ ବୀର  
ଜନମ ନେଇଛନ୍ତି  
ଜଉନ କହି ମଉଜା ଚଳେଲେ ଆମର ନିହିତା  
ସତୀନ୍ଦ୍ର ଦାଶ, ମାତୃଭବନ, କଟକ

### ଖଣ୍ଡଗିରି

କହି, ଲେଖକ, ଦର୍ଶକ ସମସ୍ତଙ୍କ  
ମନ ନିଏ ମୋହି ଏଇ ଖଣ୍ଡଗିରି।  
ପ୍ରକୃତିରେ, ସୌନ୍ଦର୍ଯ୍ୟରେ, ପରିବେଶରେ  
ସାହାଯ୍ୟ କରେ ଏଇ ଖଣ୍ଡଗିରି।  
ଖାରବେଳ ଯେ କଲେ ତିଆରି  
ଆମ ପ୍ରିୟ ଏଇ ଖଣ୍ଡଗିରି  
ବିଜ୍ଞାନମେଳାରେ ଆମକୁ କରେ ସାହାଯ୍ୟ  
ଏଇ ଖଣ୍ଡଗିରି।  
ପୂର୍ବରୁ ଥିଲା, ଏବେ ବି ଅଛି  
ଆମୁରି ରହିଥିବ, ଏଇ ଖଣ୍ଡଗିରି।  
ସୁଜାତା ଶତପଥୀ, ନବମ ଶ୍ରେଣୀ, ଭୁବନେଶ୍ୱର

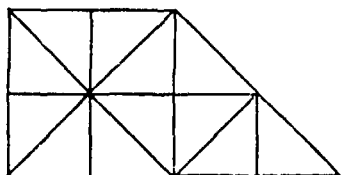
### ଅଜା

ଅଜା ହେ ଅଜା  
ତମେ କାହୁଁ ଜାଣିବ  
ମିଠା ଖାଇବାର ମଜା।  
ଅଜା ହେ ଅଜା,  
ଶୁଣାଅ ଏକ ଗଳ୍ପ  
ମନେ ଭରିଦିଅ ଗଳ୍ପ ମଜା।  
ସନ୍ଦୀପ ମହାପାତ୍ର, ଅଷ୍ଟମ ଶ୍ରେଣୀ, ପୁଲବାଣୀ

# କହିଲ ଦେଖିର ଉତ୍ତର

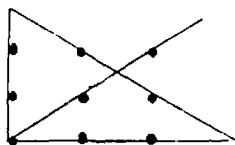
## ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୧୯୮୮

୧.  $90^\circ$  ସେଣ୍ଟିଗ୍ରେଡରେ, କାରଣ  $90^\circ$  ଫାରେନ୍‌ହାଇଟରେ ପାଣି ବରଫ ଅବସ୍ଥାରେ ଥିବା।  
 ୨. ଚିତ୍ରଟିକୁ ୧୨ ସମାନ ତ୍ରିଭୁଜରେ ବିଭକ୍ତ କରି ପ୍ରତ୍ୟେକ ଖଣ୍ଡ ପାଇଁ ଚିନୋଟି ତ୍ରିଭୁଜ ନିଅ।



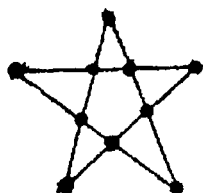
୩. ସଂଖ୍ୟାଟି ୩୦।

୪.



## ଫେବୃଆରୀ ୧୯୮୯

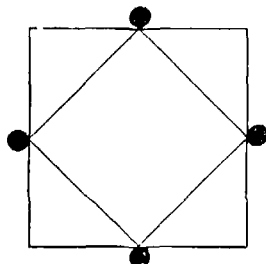
୧.



୨. ୧୨୬ ସେ.ମି.।

୩. ୫ଟି କୋଣ,  $୫୪୦^\circ$ ।

୪.



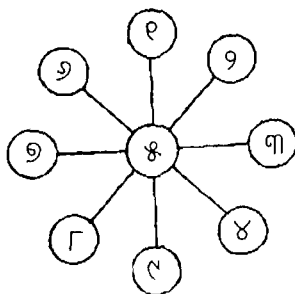
## ଏପ୍ରିଲ ୧୯୮୯

୧ ପ୍ରଥମେ ୧୨ଟି ପେଣ୍ଟକୁ ୨ ଭାଗ କରି ନିକିଟିରେ ୬-୬ଟି କରି ରଖିବା। ଯେଉଁ ପଟ୍ଟିର ଓଜନ ବେଶୀ ହେବ ତାକୁ ପୁଣି ଦୁଇ ଭାଗ କରି ୩-୩ଟି କରି ଓଜନ କରିବା। ପୁଣି ଯେଉଁ ପଟ୍ଟିର ଓଜନ ବେଶୀ ହେବ ସେଥିରୁ ୨ଟି ନେଇ ଓଜନ କରିବା। ଯଦି ଦୁଇପଟ୍ଟି ସମାନ ହୁଏ ତେବେ ତୃତୀୟଟି ଓଜନିଆ ବଲ୍। ନଚେତ୍ ଯେଉଁ ପଟ୍ଟିର ଓଜନ ବେଶୀ ହେବ ସେଇଟିର ଓଜନ ବେଶୀ। ଅଥବା ୪ଟି କରି ପେଣ୍ଟଗୁଡ଼ିକୁ ୩ ଭାଗ କରିଦେବା। ପ୍ରଥମେ ଦୁଇଭାଗ ନେଇ ଓଜନ କରିବା। ଯଦି ଭାଗ ଦୁଇଟି ସମାନ ହୁଏ ତେବେ ତୃତୀୟ ଭାଗକୁ ୨ଟି ଲେଖାଏଁ ୨ ଭାଗ କରି ଓଜନ କରିବା। ଯେଉଁ ପଟ୍ଟିର ଓଜନ ହେବ ସେ ଦୁଇଟିକୁ ୧-୧ କରି ଓଜନ କଲେ ଓଜନିଆ ପେଣ୍ଟଟି ଜଣାପଡିବ।  
 ୨ ୦ (ଶୂନ୍ୟ), କାରଣ ମଝିରେ ଥିବା  $(x - x) = ୦$ । ୦ (ଶୂନ୍ୟ) ସହ ଯାହା ଗୁଣିଲେ ବି ଗୁଣଫଳ ୦ (ଶୂନ୍ୟ)।

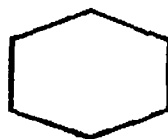
୩. ୪୪୪୪

(୪ ଘାତ ୪ ଘାତ ୪ ଘାତ ୪)

୪.



୫.



$$୬. ୯୯/୯୯ + ୯ = ୧୦$$



### ୨ୟ ବର୍ଷ ୧୯୯୦-୯୧

ଅଗଷ୍ଟ: ବିନୋଦ କାନୁନ୍‌ଗୋ, ବର୍ଷା  
ଅକ୍ଟୋବର: ନଈ  
ନଭେମ୍ବର: ଗୋମୁଖ ଯାତ୍ରା  
ଡିସେମ୍ବର: ସୂର୍ଯ୍ୟ, ସୂର୍ଯ୍ୟର ପରିବାର  
ଜାନୁଆରୀ: ଗ୍ରହମାନଙ୍କର ଗତିବିଧି  
ମାର୍ଚ୍ଚ: ଦୂରଦୃଷ୍ଟି ଯନ୍ତ୍ର  
ଏପ୍ରିଲ: ଧାନ, ପ୍ର. ବିଶ୍ୱନାଥ ଯାତ୍ରା  
ମେ: ମା' ଧରିତ୍ରୀ ଦିବସ  
ଜୁନ୍-ଜୁଲାଇ: ପରିବେଶର ଆଧାର ଗଛ

### ୩ୟ ବର୍ଷ ୧୯୯୧-୯୨

ଅଗଷ୍ଟ: ପରମାଣୁ ବୋମା  
ସେପ୍ଟେମ୍ବର: ମଞ୍ଜି  
ଅକ୍ଟୋବର: ଜୀବନର ଆରମ୍ଭ  
ନଭେମ୍ବର: ଆଦିର ଶିଶୁ... କାଲିର ବୈଜ୍ଞାନିକ  
ଡିସେମ୍ବର: ଚର୍ମ  
ଜାନୁଆରୀ-ଫେବ୍ରୁଆରୀ: ବିଜ୍ଞାନର ଧାରା  
ମାର୍ଚ୍ଚ: ବିଶ୍ୱ ରହସ୍ୟ

### ୪ର୍ଥ ବର୍ଷ ୧୯୯୨-୯୩

ଅଗଷ୍ଟ: ପରିବେଶ ସୁରକ୍ଷା  
ସେପ୍ଟେମ୍ବର: ଗ୍ରୀଷ୍ମଋତୁ ପ୍ରଭାବ  
ଅକ୍ଟୋବର-ନଭେମ୍ବର: ଶିକ୍ଷା ଓ ବିଜ୍ଞାନ ଚିନ୍ତା  
ଡିସେମ୍ବର-ଜାନୁଆରୀ: ପିମ୍ପୁଡ଼ି ଓ ଉଦ୍ଭିଦ  
ଫେବ୍ରୁଆରୀ: ଜାତୀୟ ବିଜ୍ଞାନ ଦିବସ  
ମାର୍ଚ୍ଚ-ଏପ୍ରିଲ: ଓଡ଼ିଆ ସ୍ତରର କଥା

### ୫ମ ବର୍ଷ ୧୯୯୩-୯୪

ଜୁଲାଇ: ବିଶ୍ୱ ପରିଚୟ, ଚନ୍ଦ୍ରକୁ ଯାତ୍ରା  
ଅଗଷ୍ଟ: ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଆତ୍ମନିର୍ଭରଶୀଳତା,  
ସେପ୍ଟେମ୍ବର: ବିଶ୍ୱ ପରିଚୟ, ଚନ୍ଦ୍ର ଅଭିଯାନ  
ଅକ୍ଟୋବର: ପରିବେଶ ଚିନ୍ତା, ବିଶ୍ୱ ପରିଚୟ  
ନଭେମ୍ବର: କୋଇଲା କାହାଣୀ  
ଡିସେମ୍ବର: ଖଗୋଳ, ଚିନାବାଦୀମାନ  
ଜାନୁଆରୀ-ଫେବ୍ରୁଆରୀ: କ୍ୟାଲେଣ୍ଡରର କଥା  
ମାର୍ଚ୍ଚ: ପରିବେଶ, ବିକାଶ ଓ ଅଲିଆ  
ଏପ୍ରିଲ: ତାରା, ନିହାରିକା ଓ ବିଶ୍ୱ

### ୬ଷ୍ଠ ବର୍ଷ ୧୯୯୪-୯୫

ଜୁଲାଇ-ଅଗଷ୍ଟ: ଡାଇନୋସର  
ସେପ୍ଟେମ୍ବର-ଅକ୍ଟୋବର: କାଟ  
ନଭେମ୍ବର-ଡିସେମ୍ବର: ହବଲ୍ ମରାମତି, କାଟଜଗତ  
ଜାନୁଆରୀ-ଫେବ୍ରୁଆରୀ: ପ୍ରଜାପତି, ଜୀବନର ବିକାଶ  
ମାର୍ଚ୍ଚ-ଏପ୍ରିଲ: ପରିବେଶ ଓ ବିକାଶ  
ମେ-ଜୁନ୍: ମନୁମାନ୍ନି, ଭୃଣର ବୃଦ୍ଧି

### ୭ମ ବର୍ଷ ୧୯୯୫-୯୬

ଜୁଲାଇ-ଅଗଷ୍ଟ: ସୂର୍ଯ୍ୟ-ଋ-ହେଲିଅସ-ସନ୍ ଚୁଟିଆଣୀ  
ସେପ୍ଟେମ୍ବର-ଅକ୍ଟୋବର: ପରାମ୍ପ ବିଶେଷାଙ୍କ  
ନଭେମ୍ବର-ଡିସେମ୍ବର: ରକ୍ତ  
ଜାନୁଆରୀ-ଫେବ୍ରୁଆରୀ: ଚିକ୍ଳୁଡ଼ି ଓ କଙ୍କଡ଼ା  
ମାର୍ଚ୍ଚ-ଏପ୍ରିଲ: କୁମ୍ଭୀର  
ମେ-ଜୁନ୍: ପରିବେଶ

### ୮ମ ବର୍ଷ ୧୯୯୬-୯୭

ଜୁଲାଇ-ଅଗଷ୍ଟ: ଆମ ଘର ଏଇ ପୃଥିବୀ  
ସେପ୍ଟେମ୍ବର-ଅକ୍ଟୋବର: ପୃଥିବୀରେ ଜୀବନର ବିକାଶ  
ନଭେମ୍ବର-ଡିସେମ୍ବର: ମରୁଭୂମି  
ଜାନୁଆରୀ-ଫେବ୍ରୁଆରୀ: ମେରୁ ଅଞ୍ଚଳ  
ମାର୍ଚ୍ଚ-ଏପ୍ରିଲ: ଧୂମକେତୁ ବିଶେଷାଙ୍କ  
ମେ-ଜୁନ୍: ବିଷାକ୍ତ ସାପ

### ୯ମ ବର୍ଷ ୧୯୯୭-୯୮

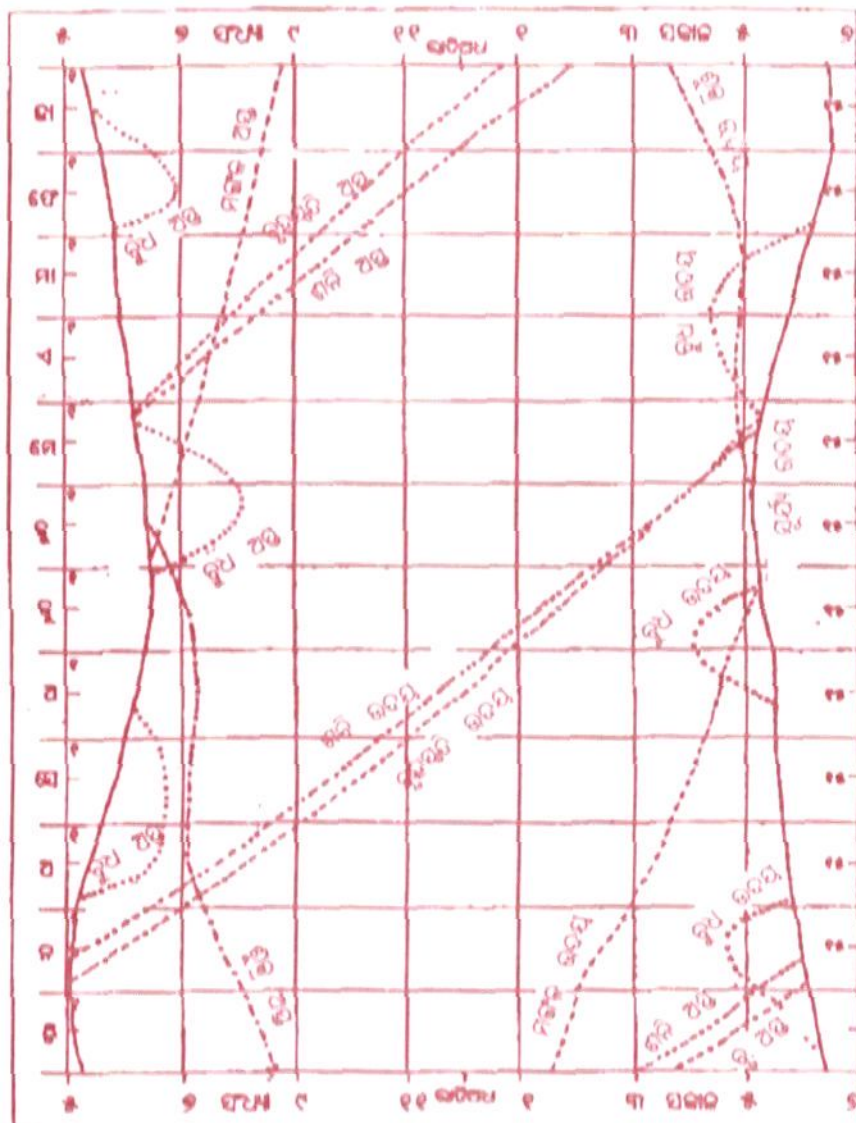
ଜୁଲାଇ-ଅଗଷ୍ଟ: ଚଢ଼େଇ  
ସେପ୍ଟେମ୍ବର-ଅକ୍ଟୋବର: ଚଢ଼େଇଙ୍କ ଥଣ୍ଡ, ଗୋଡ଼  
ନଭେମ୍ବର-ଡିସେମ୍ବର: ଚଢ଼େଇଙ୍କର ଘରମ'ସାର  
ଜାନୁଆରୀ-ଫେବ୍ରୁଆରୀ: ଚଢ଼େଇଙ୍କ ବିଦେଶବୁଲା,  
ସ୍ନାୟୁ ଚକ୍ର  
ମାର୍ଚ୍ଚ-ଏପ୍ରିଲ: ଜାକ୍‌ଜୋଷ୍: ଉଡ଼ିପାକୁନଥିବା ପକ୍ଷୀ

### ୧୦ମ ବର୍ଷ ୧୯୯୮-୯୯

ଜୁଲାଇ-ଅଗଷ୍ଟ: ପରମାଣୁ ବୋମା  
ସେପ୍ଟେମ୍ବର-ଅକ୍ଟୋବର: ଉଦ୍‌ଜାନ ବୋମା  
ନଭେମ୍ବର-ଡିସେମ୍ବର: ପ୍ରସସି ବା ଗୋଘ  
ଜାନୁଆରୀ-ଫେବ୍ରୁଆରୀ: ଡିରାଫ୍  
ମାର୍ଚ୍ଚ-ଏପ୍ରିଲ: ସରାସ୍ୱତୀ ଜଗତ

ଆକାଶ ବିକିରଣ ୨୦୦୦

ସର କାନ୍ଥର-ପୋଡ଼ାଆ ଫାଷାରେ ଏ ବର୍ଷର ପ୍ରଜାମଙ୍ଗର ଭରସ-ଅନ୍ତ ମାନଚିତ୍ରରେ ଗୋଟିଏ ଭୁଲ ଶୁଦ୍ଧ ହୋଇଯାଇଛି । ଶୁକ୍ରବାର ଭରସ ଅନ୍ତ ମାନଚିତ୍ରରେ ଦେଖାଯାଇଥିଲା, କିନ୍ତୁ ଗାଲରେ ଶୁକ୍ରବାର ମାନ ଘଟିଯାଇଛି । ନିୟତି ଚାରଦେଶାନ୍ତମାନେ ଏକଥା ବୁଝିପାରିଥିଲେ, କିନ୍ତୁ ନୂଆମାନଙ୍କୁ ସେହି ପ୍ରଭାବିତ କରିବା ପାଇଁ ଅସୁବିଧା ହୋଇଥିଲା । ଏବେ ସବୁ ମାଁ ସହ ମାନଚିତ୍ରଟି ଆଉ ଥରେ ଦେଉଛୁ ।



ସୁଜନିକା ଓ ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ

- ❖ ସମାଜରେ ବୈଦାନିକ ପୃଷ୍ଠିକୋଣ, ଶୈକ୍ଷିକ ଚିନ୍ତାଧାରା ଓ ସୁଦରଶନତାକୁ ବିକାଶ, ପରିମାନଙ୍କ ପାଇଁ ବିଜ୍ଞାନକୁ ଉପାଦାନମୂଳକ କରିବା ପଦ୍ୟ ଚତୁର୍ମାନଙ୍କୁ ବିଜ୍ଞାନର ଚିହ୍ନିତ୍ୱ ଦିଏ ଓ ଜ୍ଞାନବିତ୍ ପ୍ରଭାବ ବିପଦରେ କ୍ଷତେଦନ କରିବା, ଶିକ୍ଷା, ବିଶେଷ କରି ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାର ଦ୍ୱାରା ଦିଆ ଶୈକ୍ଷିକ, ପାଠ୍ୟ ବିଧିବିଧିରୁ ଜାତୀୟ ସମ୍ପଦ ପୋଷିବା, ଦେଶର ସ୍ୱାଧିନମୁଦଣର ବିକାଶ ପାଇଁ ବୌଦ୍ଧିକ ପ୍ରକୃତି ଆଣିବା ଦେଖି ସୁଚନିକାର ଇଚ୍ଛା ।
- ❖ ସୁଚନିକାର ଚିନ୍ତାଧାରାକୁ ବାଣ୍ଟିବ କ୍ଷୁଦ୍ର ଦେବା ପାଇଁ ଡ଼ାଆ, ଆଲୋଚନା ଓ ପ୍ରୟୋଗ ମାଧ୍ୟମରେ ବିଜ୍ଞାନର ପୃଷ୍ଠିକା ଉପସ୍ଥାପନା ପଦାର ଲକ୍ଷ୍ୟ । କ୍ଷୁଦ୍ର, କ୍ଷେତ୍ର ପିଛା ଓ ଚଳାଚଳରୁପ ପାଇଁ ପଦ୍ୟ ପଦ ପଦନ ସମସ୍ତା ପଦ୍ୟ ଶିକ୍ଷକ ଓ ବିଜ୍ଞାନ କର୍ମୀମାନଙ୍କ ପାଇଁ ପଦ୍ୟ ସାଧନ ପୃଷ୍ଠିକା ରାଜ୍ୟରେ ପଦ୍ୟ କାମ ଦେଖାପା

ଭାଲ କାହିଁକି



‘ପିଲାଙ୍କ ପାଇଁ ବିଜ୍ଞାନ’ ବିଭାଗରେ ସୁତନିକାର କାହିଁକି ଭାଇ କାହିଁକି କହିବି ଏବେ ପଢ଼ିବା ବିଜ୍ଞାନ ଏକାଡେମୀ ଦ୍ଵାରା ପୁରସ୍କୃତ ହୋଇଛି । ୧୯୯୬ ମସିହାରେ ବାହାରିଥିବା ଏହି କହିବି ଲକ୍ଷ୍ୟ ହେଉଛି ପିଲା ମନର ପ୍ରଶ୍ନ ସବୁର ଅଲୋଚନା ମଧ୍ୟମରେ ତାହାର ଚିନ୍ତା ଓ ବିଚାର ଶକ୍ତିକୁ ଅଗେଇନେବାରେ ସହାୟକ ହେବା । ସୁତନିକାର ଏହି ମୂଳ ଲକ୍ଷ୍ୟର ଛାପ ରହିଛି ବିଜ୍ଞାନ ଚରଣ ପତ୍ରିକାରେ । ପତ୍ରିକାରେ ବାହାନ୍ତୁଥିବା କାହିଁକି ଭାଇ କାହିଁକି କ୍ରମର ଲେଖାକୁଡ଼ିକର ଛୋଟ ରୂପ ରହିଛି ଏହି କହିବିରେ । ନିଜ ଚାରିପଟକୁ ଚାହିଁଲେ ପିଲା ତା ସାଧାରଣ ମଣିଷ ମନରେ ଯେଉଁ ପ୍ରଶ୍ନ ସବୁ ଅସେ ଯେହିପ୍ରକାର ବର୍ତ୍ତା ରହିଛି ଏହି କହିବିରେ ଏହାର ଗୋଟିଏ ପ୍ରଶ୍ନରୁ ଆଉ କେତେ ପ୍ରଶ୍ନ ବାହାରିଛି । ଶେଷରେ ସବୁ ପ୍ରଶ୍ନ ଓ ଉତ୍ତର ମିଶି ତାଲ ଉଳି ଖେଳାଇ ହୋଇଯାଇଛି । ସାରା କହିବିରେ ପ୍ରଶ୍ନ ଘାଞ୍ଜିବା ଓ ଉତ୍ତର ଖୋଜିବାର ମତା ଭରିରହିଛି । ସୁତନିକାର ପୁରୁଣା ସାଥୀମାନଙ୍କ ପଖରେ କହିବି ଅତି ପରିଚିତ । ଅନ୍ୟମାନଙ୍କ ସହିତ ସାଥୀହେବା ପାଇଁ ଏବେ ତାହା କହିବିରହିଛି ।

କାହିଁକି ଭାଇ କାହିଁକି, ୧୨୮ ପୃଷ୍ଠା, ମୂଲ୍ୟ ୨୫.୦୦ ଟଙ୍କା ।

PRINTED BOOK / PERIODICAL

ବିଜ୍ଞାନ ଚରଣ Bigyan Tarang  
Regd. News Paper/Periodical  
RNJ Regn.No 4828/89

Srujanika

Jagamara,  
P.O.Khandaguri,  
Bhubaneswar-751 030  
Tel: 470 664



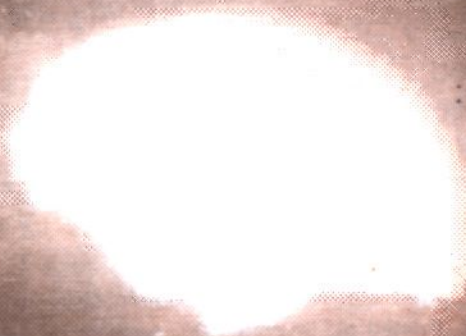
ବିଜ୍ଞାନ

ଛଅ ଟଙ୍କା

# ଚରଣ

ବର୍ଷ ୧୧, ସଂଖ୍ୟା ୬

ମେ - ଜୁନ ୨୦୦୦



# ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ

ବର୍ଷ: ୧୧ ସଂଖ୍ୟା: ୬ ମେ-ଜୁନ, ୨୦୦୦

ଅଙ୍ଗସଜ୍ଜା ଓ ପ୍ରକାଶକ: ସୁଜନିକା, ଜାଗମରା, ଡାକ ଖଣ୍ଡଗିରି, ଭୁବନେଶ୍ୱର ୭୫୧୦୩୦, ଫୋନ୍ ୪୭୦୬୬୪

## ଏ ସଂଖ୍ୟାରେ...

ବିଶେଷ	
ପାର୍ଥେନିଅମ୍	
ପୃଷ୍ଠା ୮	

ମୁଖ୍ୟ ବିଷୟ	
ସୂର୍ଯ୍ୟର	
ପବନ ଓ	
ଝଟବାତ୍ୟା	
ପୃଷ୍ଠା ୩	



ଦେଖିବା-ବୁଝିବା-କରିବା	
ଯାଦୁ କାର୍ତ୍ତ	
ସୁତା ଖେଳ	
ପୃଷ୍ଠା ୩୯/୪୦	



## ଅନ୍ୟ ପୃଷ୍ଠାରେ...

ଆମକଥା	୧
ସୂଚନିକା ହାଲଚାଲ	୨
ତାପମାପକ: ଫାରେନ୍‌ହାଇଟ୍ ତାପମାପକ	୧୦
ଉଦ୍ଭିଦ ଜଗତ: ହେଡ୍‌ଲାଇ ବଣ	୧୨
ଓଡ଼ିଶାର ହେଡ୍‌ଲାଇ ବଣ	୧୪
ପ୍ରାଣୀଜଗତ: ଛୁଆକୁ ଯେ କ୍ଷୀର ପିଆଏ	୧୬
ଦ୍ୱିଗର୍ଭୀ ସ୍ତନ୍ୟପାୟୀ: କଙ୍ଗାରୁ	୧୮
ଚିତ୍ରରେ କଙ୍ଗାରୁ	୨୦
କଙ୍ଗାରୁ କିପରି ତା'ର ନାଁ ପାଇଲା	୨୨
ଆମ ଦେହ: ଅନ୍ତନଳୀ	୨୩
ଅନ୍ତନଳୀର ରୋଗ: କୃମି	୨୬
ବୃହଦାନ୍ତର କର୍କଟରୋଗ	୨୮
ବିଜ୍ଞାନୀ ଜୀବନୀ: ସାର୍ ଫ୍ରେଡ୍‌ରିକ୍ ଗ୍ରାଫ୍ ବ୍ୟାଣ୍ଟିଙ୍ଗ୍	୨୯
କରମର୍ଦ୍ଦନରେ ଗଣିତ	୩୨
କାହିଁକି ଭାଇ କାହିଁକି	୩୪
ଆକାଶରେ ଗ୍ରହମେଳା	୩୬
ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ବାଦ	୩୭

ମଲାଟର ଚିତ୍ର: ବହୁରୂପୀ ସୂର୍ଯ୍ୟ

ମୂଲ୍ୟ: ପ୍ରତି ଖଣ୍ଡ ଛଅ ଟଙ୍କା	୬.୦୦
ବାର୍ଷିକ ସାଧାରଣ	୬୦.୦୦
ସହଯୋଗୀ	୧୦୦.୦୦
ଅନୁଷ୍ଠାନ	୧୦୦.୦୦
ଆଜୀବନ	୧୦୦୦.୦୦

୦ ଗ୍ରାହକମାନେ ବର୍ଷକୁ ଛଅଖଣ୍ଡ ପତ୍ରିକା ଓ ୨ରୁ ୪ ଖଣ୍ଡ ବହି ବିଶେଷାଙ୍କ ପାଆନ୍ତି।  
୦ ସହଯୋଗୀ/ଅନୁଷ୍ଠାନ ଗ୍ରାହକମାନେ ସବୁ ପ୍ରକାଶନ ପାଇବା ସହିତ ବିଭିନ୍ନ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମରେ ଭାଗ ନେଇପାରିବେ।

BIGYAN TARANG, Vol. 11 No. 6 May-June 2000

A Resource Magazine Linking Education, Science & Development

Published by: Srujanika, Jagamara, Po. Khandagiri, Bhubaneswar 751030, Tel: 470664

Edited & Printed by: N.M.Pattnaik. Printed at: Shovan, 106, Acharya Bihar, Bhubaneswar 751013

# ଆମକଥା

ପାଠପଢୁଆ ପିଲାମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଖରା ଛୁଟିର ଗୋଟିଏ ବିଶେଷ ଆକର୍ଷଣ ରହିଥାଏ । କମ୍ ବୟସର ଛୋଟ ପିଲାଙ୍କ ପାଇଁ ଏହାର ମଜା ଆହୁରି ବେଶୀ ହୁଏ । ବର୍ଷସାରା ସମୟ ଜଗି ସ୍କୁଲ ଯିବା, ଘରପଢ଼ା କରିବା, ଆଉ ବର୍ଷର ଶେଷରେ ପରୀକ୍ଷାର ରଗଡ଼ା ପରେ ଆସୁଥିବା ଏହି ଲମ୍ବା ଛୁଟିକୁ ସମସ୍ତେ ଅନାଇ ବସିଥାନ୍ତି । ଗାଁ ଓ ଘରଠାରୁ ଦୂରରେ ରହି ପଢୁଥିବା ପିଲାଙ୍କ ପାଇଁ ଏହି ଉତ୍ସାହ ଆହୁରି ବେଶୀ ।

ଖରାଛୁଟିରେ ସମୟଜଗା ଜୀବନରୁ ମୁକ୍ତି ମିଳିବା ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ଆରାମରେ ନିଦର ମନରୁଆଁ କାମ କରିବାକୁ ବଡ଼ ସୁଯୋଗ ଆସିଯାଏ । ସାଙ୍ଗସାଥୀଙ୍କ ସହିତ ମିଶି ପାଣିରେ ବୁଡ଼ିବା, ଗଛରେ ଚଢ଼ି କୋଳି ଖାଇବା ଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ଘରେ ବସି ଗପବହି ପଢ଼ିବା ବା ଖେଳିବା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ କିଛି କାମ ପାଇଁ ମନା ନଥାଏ । ଆହୁରି ମଧ୍ୟ ସୁବିଧା ମିଳିଯାଏ କେବେଠାରୁ ଅଧାହୋଇ ପଡ଼ିରହିଥିବା ଅନେକ ସୂଜନଶୀଳ କାମ ।

ଅଧାଲେଖା କାହାଣୀ ବା କବିତା ଭିତରେ ଏକା ଏକା ହୁଇଯିବା ପାଇଁ ଚାପ ନଥିବା ପରିବେଶଟିଏ ଏବେ ମିଳିଯାଏ । ଅନେକ ସମୟରେ ପାଣି କୁଳରେ ବା ପାହାଡ଼ ଉପରେ ଜଙ୍ଗଲିଆ ଜାଗାଟିଏ ସେହି ପରିବେଶକୁ ଆହୁରି ବେଶୀ ଉପଯୋଗୀ କରିଦିଏ । ନୁହୁଣୁଟିଆ ଚଞ୍ଚଳ ପିଲାଟିକୁ ସୁଯୋଗ ମିଳିଯାଏ ଗୁଣ୍ଡିଚା ଆଗରୁ ଟା'ର ଡାବଲ ପଟାର ରଥକୁ ପୁରା କରିବା ପାଇଁ । ଆଉ କିଏ ଅବା ଲାଗିଯାଏ କାଗଜର ଖେଳଘର ଭିତରେ ତାର ଯୋଡ଼ି ଆଲୁଅ ଜଳାଇବାରେ ବା ଛୋଟ ଛୋଟ ଅଂଶଗୁଡ଼ିକ ଯୋଡ଼ି ରେଡ଼ିଓଟିଏ ତିଆରି କରିବାରେ । ସମୟ ସ୍ଥାନ ଓ ପରିବେଶକୁ ନେଇ କାମ ବା ଖେଳ ବଦଳିଚାଲିଛି କିମ୍ବା ଉତ୍କଳ ଭବିଷ୍ୟତର ଦୁହିଦେଇ ପିଲାଙ୍କ ପାଇଁ ଏହି ସୁଯୋଗ କେଉଁଠି କମାଇ ଦିଆଯାଉଛି । କିନ୍ତୁ ଖରାଛୁଟି ରହିଛି ଏବଂ ପିଲାମାନେ ଅଳ୍ପ ବୟସରେ ଟା'ର ମଜା ପାଉଛନ୍ତି ।

ତେବେ ବଡ଼ମାନଙ୍କ ପାଇଁ - ମୁଖ୍ୟତଃ ସ୍କୁଲ କଲେଜ ସହିତ ଯୋଡ଼ାଥିବା ବୟସ୍କଙ୍କ ପାଇଁ - ଖରାଛୁଟିର ବିଶେଷତା କିଛି ଅଛି କି? ସ୍କୁଲ କଲେଜର ଶିକ୍ଷକ ଶିକ୍ଷୟିତ୍ରୀ, ଶିକ୍ଷା ଅଧିକାରୀ ଓ ପରିଚାଳକ, ଅଣଖିପଚାରିକ ଶିକ୍ଷା ପ୍ରକଳ୍ପ ଚଳାଉଥିବା କର୍ମୀ ଆଦି ଏହି ଖରାଛୁଟି ସମୟକୁ କିପରି ଭାବରେ ଦେଖନ୍ତି? ଅତିସ୍ୟ ବା ଶିକ୍ଷାକେନ୍ଦ୍ରକୁ ଯାଉଥିଲେ ମଧ୍ୟ ମାନସିକ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଏହା ତାଙ୍କୁ କିଛି ଅଲଗା ଲାଗେ କି? ନିନ୍ଦର ଜ୍ଞାନ ଓ ଦକ୍ଷତା ବଢ଼ାଇବା ପାଇଁ, ମନର କେଉଁ ଅଞ୍ଚଳ କୋଣରେ ଲୁଚି ରହିଥିବା ପାଠ ସମ୍ପର୍କିତ ସ୍ୱପ୍ନକୁ ରୂପ ଦେବାପାଇଁ, କିଛି ନୂଆ କରିବାର ଆଗ୍ରହ ନେଇ ଆଗକୁ ମାଡ଼ିଯିବା ପାଇଁ ତାଙ୍କର ମନ ଟିକିଏ ଚଞ୍ଚଳ ହୋଇଉଠେ କି?

ଯଦି କେହି ଏସବୁ ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତରରେ ଅତି ଛୋଟିଆ ଭୟାଳୁ ହୁଏଟିଏ ମଧ୍ୟ କରନ୍ତି ତାଙ୍କୁ ଆମର ଗ୍ରୀଷ୍ମ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ପାଇଁ ସାଦର ନିମନ୍ତ୍ରଣ । ଆମେ ସମସ୍ତେ ମିଶିଲେ ହୁଏତ ଏ ଦିଗରେ କିଛି କରିପାରିବା ଏବଂ ପିଲାଙ୍କର ଯୋଗ୍ୟ ସହାୟକ ହେବାପାଇଁ ବାଟ ଖୋଜିପାରିବା ।

ଗ୍ରୀଷ୍ମ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ:

ଦୁନ ୧-୩ - କାଗଜ ଭଙ୍ଗାରୁ ଜ୍ୟାମିତି କର୍ମଶାଳା

ଦୁନ ୪ - ବାର୍ଷିକ ସମାକ୍ଷା ଓ ବହୁମିଳନ

ଏଥିରେ ଭାଗ ନେବାକୁ ଆଗ୍ରହ ଥିବା ସାଥୀମାନେ ଯଥାଶୀଘ୍ର ନିଜର ନାମ, ପୂରା ଡାକ ଠିକଣା (ପିନ୍‌କୋଡ ସହ), ରୁଟି, ପିଲାଙ୍କ ସହ ଆଗରୁ କାମ କରିଛନ୍ତି କି, ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ ପଢ଼ନ୍ତି କି, ଆଦି ଲେଖି ପଠାନ୍ତୁ ।

ଗତ ମାସରେ ଗ୍ରୀଷ୍ମକ ସାଥୀମାନଙ୍କ ପାଖକୁ ତରଙ୍ଗର ଡିନିଶଣ୍ଟ ବହି ବିଶେଷାଙ୍କ (ପଛ ମଲାଟ ଦେଖନ୍ତୁ) ପଠାଯାଇଛି । ପାଇଛନ୍ତି କି ନାହିଁ ଲେଖି ତାହା ସହିତ ଯାଇଥିବା ସୋଙ୍ଗକାର୍ଡଟି ଶୀଘ୍ର ଫେରାଇବାକୁ ଅନୁରୋଧ ।

## ପୁସ୍ତକ ମେଳା ୨୦୦୦ ଓ ପିଲାଙ୍କ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ

**ପୁସ୍ତକମେଳା:** ପ୍ରତିବର୍ଷ ପରି ଏ ବର୍ଷ ମଧ୍ୟ ଫେବୃଆରୀ ୨୬ରୁ ମାର୍ଚ୍ଚ ୭ ତାରିଖ ଯାଏଁ ଷୋଡ଼ଶ ଭୁବନେଶ୍ୱର ପୁସ୍ତକ ମେଳା ହୋଇଯାଇଛି । ଏଥିରେ ସୂଚନିକା ମଧ୍ୟ ଭାଗ ନେଇଥିଲା । ବହି ବିକିବା ଭିତରେ ନୂଆ ଓ ପୁରୁଣା ଅନେକ ସାଥିକ ସହ ଭେଟ ହୋଇଥିଲା । ପୁସ୍ତକ ମେଳା ଅବସରରେ ଆମର ଦୁଇଟି ନୂଆ ବହି ପ୍ରକାଶିତ ହୋଇଥିଲା । ଗତ ବର୍ଷ ତୁଳନାରେ ଏ ବର୍ଷର ବହି ପ୍ରତି ଲୋକଙ୍କର ଆଗ୍ରହ ସେତେ ନଥିବାର ଲକ୍ଷ କରାଯାଇଥିଲା । ଆମର ସାଥୀମାନଙ୍କର ସହଯୋଗ ମଧ୍ୟ ସେତେ ନଥିଲା ।

ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗର ଦଶବର୍ଷ ପୂର୍ତ୍ତି ଉପଲକ୍ଷେ ଏହି ସମୟରେ ମାର୍ଚ୍ଚ ୪ ତାରିଖ ଦିନ ଏକ ମୁକ୍ତ ଆଲୋଚନା ପୁସ୍ତକମେଳାଠାରେ ଅନୁଷ୍ଠିତ ହୋଇଥିଲା । ଏହି ଆଲୋଚନାରେ ଅନେକ ବିଜ୍ଞାନପ୍ରେମୀ ବନ୍ଧୁ ସକ୍ରିୟ ଯୋଗଦାନ କରିଥିଲେ । ଏଥିରେ ମୁଖ୍ୟତଃ ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ ଓ ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରସାର କ୍ଷେତ୍ରରେ ପତ୍ରିକାର ଭୂମିକା ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା ହୋଇଥିଲା । ଏହି ସମୟରେ ଭାରତରେ ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଦ୍ୟା ଶୀର୍ଷକ ଏକ ପୋଷ୍ଟର ପ୍ରଦର୍ଶନୀ ମଧ୍ୟ କରାଯାଇଥିଲା ।

**ପ୍ରକୃତି ଶିବିର:** ଗତ ମାର୍ଚ୍ଚ ୧୬ରୁ ୨୦ତାରିଖ ମଧ୍ୟରେ ସୂଚନିକା ପରିସରରେ ପଠାଣି ସାମନ୍ତ ପ୍ଲାନେଟାରିଅମ୍ ଓ ସୂଚନିକାର ମିଳିତ ଉଦ୍ୟମରେ ଏକ ପ୍ରକୃତି ଶିବିର ହୋଇଯାଇଛି । ଏଥିରେ ରାଜ୍ୟର ବିଭିନ୍ନ ଜିଲ୍ଲାରୁ ପ୍ରାୟ ୮୦ ଜଣ ସ୍କୁଲ ପିଲା ଏବଂ ୨୦ ଜଣ ଶିକ୍ଷକ ଓ କର୍ମୀ ଯୋଗ ଦେଇଥିଲେ । ଶିବିରରେ ପିଲାମାନେ ଗଛର ଉଚ୍ଚତା ମାପିବା, ବକଳ ଛାପ ଓ ପତ୍ରର ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ଛାପ ନେବାଠାରୁ ହଂସ ଛୁଆ, ବିଲେଇ ଛୁଆ, କୁକୁର ଠେକୁଆ ସହ ଖେଳିବା, ସାପ ଧରିବା ଆଦି ବହୁତ ଗୁଡ଼ିଏ ମଜା ମଜା କାମ କରିଥିଲେ ।

**କଲେଜ ପିଲାଙ୍କ ଶିବିର:** ଏହାଛଡ଼ା ପଠାଣି ସାମନ୍ତ ପ୍ଲାନେଟାରିଅମ୍ କଲେଜ ପିଲାଙ୍କ ପାଇଁ ଏକ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ପ୍ରକାର କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ହାତକୁ ନେଇଥିଲେ । ବିଜ୍ଞାନ ପଢ଼ୁଥିବା ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀଙ୍କୁ ନେଇ ଏହା ଦୁଇ ଥରରେ ହୋଇଥିଲା । ପ୍ରଥମଟି ୨୬ ଜଣଙ୍କୁ ନେଇ ମାର୍ଚ୍ଚ ୨୨ରୁ ୨୮ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏବଂ ଦ୍ୱିତୀୟଟି ୩୧ ଜଣଙ୍କୁ ନେଇ ଏପ୍ରିଲ ୭ରୁ ୧୩ ତାରିଖ ଯାଏଁ କରାଯାଇଥିଲା । ଏମାନେ ସମସ୍ତେ ପ୍ରତିଦିନ ଭୁବନେଶ୍ୱରରେ ଥିବା ବିଭିନ୍ନ ଗବେଷଣାଗାର, ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ବିଭିନ୍ନ ବିଭାଗ ଦେଖିବାକୁ ଯାଉଥିଲେ । ସେଠାରେ ସେମାନେ ଗବେଷକ, ଅଧ୍ୟାପକଙ୍କ ସହ ଖୋଲା ଆଲୋଚନା କରୁଥିଲେ । ଲକ୍ଷ୍ୟଥିଲା ଯେ ଏହା ଫଳରେ ସେମାନଙ୍କ ମନରେ ମୌଳିକ ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରତି ଆଗ୍ରହ ଆସିବ । ବିଭିନ୍ନ ଅନୁଷ୍ଠାନ ବୁଲିସାରି ଫେରିବା ପରେ ସନ୍ଧ୍ୟା ସମୟ ସେମାନେ ସୂଚନିକାରେ କଟାଉଥିଲେ । ଏହି ସମୟରେ ସେମାନଙ୍କ ସହ ବିଭିନ୍ନ ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା କରାଯାଉଥିଲା ଏବଂ ସୂଚନିକାର କାମ ମାଧ୍ୟମରେ ବିଜ୍ଞାନର ବିଭିନ୍ନ ଦିଗର ଧାରଣା ଦିଆଯାଉଥିଲା । ସେମାନେ କାଗଜ ଭାଙ୍ଗିବା, ପ୍ରକୃତିକୁ ନେଇ କିଛି ପରୀକ୍ଷା କରିବା, ବିଜ୍ଞାନ ଖେଳନା ଓ ବହି ଦେଖିବା ଆଦି କାମ କରିଥିଲେ ।

ଏହି କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମେ ଭାଗ ନେଇଥିବା ପିଲାମାନେ ବିଜ୍ଞାନର ବିଭିନ୍ନ ଦିଗ ବିଷୟରେ ଜାଣିପାରିଲେ । ନିଜ ମନ ଭିତରେ ଥିବା କିଛି ସନ୍ଦେହର ଆଲୋଚନା କରିପାରିଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ମନୋଭାବ ବିକାଶ କରାଇବାରେ ଏହି କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ କେତେ ଦୂର ସଫଳ ହୋଇଛି ତାହା କହିବା କଷ୍ଟ । ଅବଶ୍ୟ ଗୋଟିଏ ଖୁସିର କଥା ଯେ ପିଲାମାନଙ୍କ ସହ ସମୟ କଟାଉଥିବା ଗବେଷକମାନେ ସେମାନଙ୍କ କାମକୁ ସରଳ କରି ପିଲାଙ୍କ ପାଖରେ ପହଞ୍ଚାଇବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିଛନ୍ତି । ଏହା ମଧ୍ୟ ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରସାରର ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ଦିଗ । କିନ୍ତୁ ସେମାନେ କେତେଦୂର ଏଥିରେ ଲାଗିରହିବେ ତାହା କେବଳ ସମୟ କହିବ ।

# ସୂର୍ଯ୍ୟର ପବନ ଓ ଝଡ଼ବାତ୍ୟା

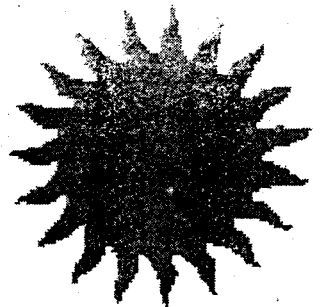
ପୃଥିବୀ ପାଇଁ ସବୁ ଶକ୍ତି ମିଳିଥାଏ ସୂର୍ଯ୍ୟଠାରୁ । ତେଣୁ ପୃଥିବୀର ସବୁ କାମ ନିର୍ଭର କରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉପରେ । ଆମର ପାଣିପାଗକୁ ସିଧାସଳଖ ଭାବରେ ଚଳାଇଥାଏ ସେହି ସୂର୍ଯ୍ୟ ।

ଖରାତାତିରେ ଗରମ ହୋଇ ପାଣି ବାଷ୍ପ ହୁଏ ଏବଂ ପବନରେ ମିଶି ବାଦଲ ତିଆରି କରେ । ଆଉ ପବନ ବୋହିଲେ ସେ ମେଘ ଭାସି ଏଣେ ତେଣେ ଯାଏ । କେଉଁଠି ବର୍ଷା କରେ ତ କେଉଁଠି ଶୁଖିଲା ଛାଡ଼ିଯାଏ ।

ପବନ ମଧ୍ୟ ବହେ ସେହି ସୂର୍ଯ୍ୟର ପ୍ରଭାବରୁ । ଯେଉଁଠି ଖରା ଟାଣ ହୁଏ ସେଠାରେ ପବନ ଗରମ ହୋଇ ଉପରକୁ ଉଠିଯାଏ । ତଳେ ତଳେ ଥଣ୍ଡା ପବନ ଆସି ସେ ଜାଗାକୁ ଭରଣା କରେ । ପବନର ଏହି ଯିବାଆସିବାକୁ ପବନ ବହୁଛି ବୋଲି କହିଥାଏ ।

ନଈ ସମୁଦ୍ରକୂଳର ସୁଲୁସୁଲିଆ ଥଣ୍ଡା ପବନ ଆସେ ଏହି କାରଣରୁ । କିନ୍ତୁ କେବେ କେବେ ସେ ପବନ ଅତି କଡ଼ା ହୋଇଯାଏ । ସମୁଦ୍ରର ବଡ଼ ଅଞ୍ଚଳରେ ପବନ ଗରମ ହୋଇ ହଠାତ୍ ଉପରକୁ ଉଠିଗଲେ ବାତ୍ୟା ବା ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟା ଆରମ୍ଭ ହୁଏ । ବେଳେ ବେଳେ ତାହା ଅତି ମାରାତ୍ମକ ମହାବାତ୍ୟାର ରୂପ ନେଇଥାଏ ।

ଏହି ସବୁର ପଛରେ ରହିଥାଏ ସୂର୍ଯ୍ୟ । କିନ୍ତୁ ତାହାର ରୂପକୁ ଦେଖିଲେ ମନେହୁଏ ଯେ ଏସବୁ ବିଷୟରେ ତାର କିଛି ଚିନ୍ତା ନାହିଁ । ସଞ୍ଜ ସକାଳର ନରମ ନାରଙ୍ଗୀ ରୂପରେ ହେଉ ବା ଦିପହରର ଜଳନ୍ତା ରୂପା ଆଳିଆର ରୂପରେ ହେଉ ସବୁବେଳେ ତାହା ସ୍ଥିର ଓ ଶାନ୍ତ ଲାଗୁଥାଏ । କିନ୍ତୁ ଶୁଣିଲେ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ଲାଗିବ ଯେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଦେହରେ ସବୁବେଳେ ଅତି ଟାଣୁଆ ଝଡ଼ ଡୋଙ୍ଗନ ଲାଗିଛି । ସେହିସବୁ ଝଡ଼ ତୁଳନାରେ ଆମର ଅତି ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ମହାବାତ୍ୟା କିଛି ନୁହେଁ କହିଲେ ଚଳେ । ସେହି ଝଡ଼ର ପ୍ରଭାବ ଆମର ପୃଥିବୀ ଉପରେ ମଧ୍ୟ ପଡ଼େ - ତେବେ ତାହାର ଫଳାଫଳ ଆମର ଖାଲି ଆଖିକୁ ଦେଖାଯାଏ ନାହିଁ ।



ସୂର୍ଯ୍ୟ

ପୃଥିବୀ ●

## ସୂର୍ଯ୍ୟର ଆକାର ଓ ଶକ୍ତି

ଆକାରରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଅତି ବିରାଟ । ତାହାର ଚଉଡ଼ା ବା ବ୍ୟାସ ହେଉଛି ପ୍ରାୟ ୧୪ଲକ୍ଷ କିଲୋମିଟର । ଏତେ ବଡ଼ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଭିତରେ ୧୩ଲକ୍ଷଟା ପୃଥିବୀ ରହିଯିବେ । ସୂର୍ଯ୍ୟର ଦେହ କିନ୍ତୁ ଖୁବ୍ ହାଲୁକା ଜିନିଷରେ ଗଠା - ପୁରାପୁରି ଉଦ୍‌ଜାନ ଓ ହିଲିୟମ ବାଷ୍ପ କହିଲେ ଚଳେ । ତେଣୁ ୧୩ଲକ୍ଷ ପୃଥିବୀକୁ ଗିଳି ପାରୁଥିବା ସୂର୍ଯ୍ୟ ଓଜନରେ ମାତ୍ର ୩.୫ଲକ୍ଷ ପୃଥିବୀ ସହିତ ସମାନ ।



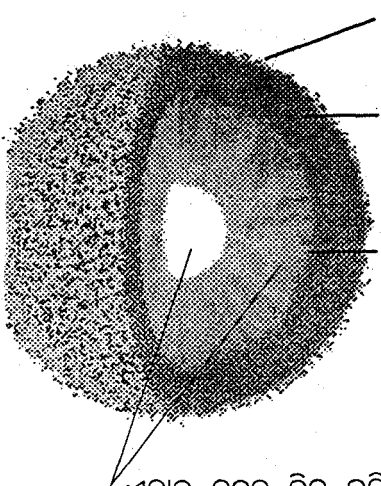
ତଥାପି ଏତେ ଓଡ଼ନିଆ ହୋଇଥିବାରୁ ସୂର୍ଯ୍ୟର ମାଧ୍ୟାହ୍ନିକ ବଳ ଖୁବ୍ ବେଶୀ - ପୃଥିବୀର ଆକର୍ଷଣ ବଳର ୨୮ଗୁଣ। ଏହି ଆକର୍ଷଣ ଫଳରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଦେହରେ ସବୁବାସ୍ତୁ ଖୁବ୍ ଚିପିବାପି ହୋଇ ରହିଛନ୍ତି। ସେହି ଚାପ ଏତେ ବେଶୀ ହେଉଛି ଯେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଦେହରେ ସବୁ ଜିନିଷ ଗୋଟିଏ ବିଶେଷ ରୂପରେ ରହିଥାନ୍ତି। ସେଥିରେ ପରମାଣୁର ନାଭି ଏବଂ ତାଙ୍କର ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍‌ଗୁଡ଼ିକ ଅଲଗା ଅଲଗା ରହିଥାନ୍ତି। ଏହି ସବୁଗୁଡ଼ିକ ମିଶି ହାଣ୍ଡିଏ ଫୁଟନ୍ତା ଢାଉ ଭଳି ଗୋଲେଇ ଘାଣ୍ଟି ହେଉଥାନ୍ତି। ଏହାକୁ ବସ୍ତୁର ସ୍ଥାୟୀ ଅବସ୍ଥା କୁହାଯାଏ। ଠିକ୍ ସେପରି କଠିନ, ତରଳ ଓ ବାଷ୍ପ ହେଉଛି ବସ୍ତୁର ଆଉ ତିନିଟି ବେଶୀ ଜଣାଶୁଣା ଅବସ୍ଥା।

ଏତେ ବେଶୀ ଚାପ ଯୋଗୁଁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଦେହରେ ଆଉ କିଛି ବିଶେଷ କଥା ମଧ୍ୟ ଦେଖାଯାଏ।

ତାହାର କେନ୍ଦ୍ରରେ ହାଲୁକା ନାଭିଗୁଡ଼ିକ ମିଶି ଓଡ଼ନିଆ ନାଭି ତିଆରି କରନ୍ତି। ଏବେ ମୁଖ୍ୟତଃ ସେଠାରେ ଉଦ୍‌ଜାନ ନାଭିଗୁଡ଼ିକ ମିଶି ହିଲିୟମ୍ ନାଭି ତିଆରି କରିଚାଲିଛନ୍ତି। ଆଉ ଏହି କାମରୁ ବାହାରୁଛି ସୂର୍ଯ୍ୟର ପ୍ରଚଣ୍ଡ ଶକ୍ତି। ଏହି ଧାରାକୁ କୁହାଯାଏ ନାଭିକାୟ ସଂଯୋଜନ। ପୃଥିବୀ ଉପରେ ଏହି କାମକୁ ଲଗାଇ ମଣିଷ ଅତି ଧୂଫକାରୀ ଉଦ୍‌ଜାନ ବୋମା ତିଆରି କରିଛି। ଏତେ ପ୍ରଚଣ୍ଡ ଶକ୍ତିକୁ ମଣିଷ ତାର ଅକ୍ତିଆରରେ ଏ ଯାଏଁ ରଖିପାରିନାହିଁ। ତେବେ ସୂର୍ଯ୍ୟର କେନ୍ଦ୍ରରେ ସବୁବେଳେ ଅସଂଖ୍ୟ ଉଦ୍‌ଜାନ ବୋମା ଫୁଟିଚାଲିଛି ବୋଲି ଆମେ କହିପାରିବା। ସୂର୍ଯ୍ୟର ମୋଟ ଶକ୍ତିର ୨୦୦କୋଟି ଭାଗରୁ ମାତ୍ର ଏକ ଭାଗ ପୃଥିବୀ ଉପରକୁ ଆସେ। ଏଥିରୁ ସୂର୍ଯ୍ୟର ମୋଟ ଶକ୍ତିର କଥା ଭାବିହେଉଥିବ।

### ସୂର୍ଯ୍ୟର ଗଠନ

ପୃଥିବୀ ଭଳି ସୂର୍ଯ୍ୟର ଦେହ ମଧ୍ୟ ସ୍ତର ସ୍ତର ହୋଇ ଗଠା। କେବଳ ସେଠାରେ କିଛି ଟାଣୁଆ ଅଣୁ ସ୍ତର ନାହିଁ। ସୂର୍ଯ୍ୟର ଉପର ସ୍ତରଗୁଡ଼ିକ ହେଉଛି ଏହିପରି:



- କିରୀଟ ମଣ୍ଡଳ; ଅତି ପତଳା ବାଷ୍ପର ସ୍ତର। ତାପମାତ୍ରା ପ୍ରାୟ ୧୦ଲକ୍ଷ ଡିଗ୍ରୀ ସେ.। କେବଳ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ସୂର୍ଯ୍ୟପରାଗ ସମୟରେ ଖାଲିଆଖିକୁ ଦେଖାଯାଏ।
- ବର୍ଣ୍ଣମଣ୍ଡଳ; ୧୬୦୦୦କି.ମି. ଗଭୀର ଘନ ବାଷ୍ପର ସ୍ତର। ତାପମାତ୍ରା ୬୦୦୦ରୁ ୪୦୦୦ଡିଗ୍ରୀ ସେ.। ତାପମାତ୍ରାର ଫରକ ଯୋଗୁଁ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଯନ୍ତ୍ରରେ ତାହା ଦାନା ଦାନା ରୂପ ଦେଖାଏ। ସୂର୍ଯ୍ୟର ଝଟ ଆଦି ଆସେ ଏଠାରେ।
- ଆଲୋକ ମଣ୍ଡଳ; ଅଧା ତରଳ ବାଷ୍ପର ଢାଉ ଭଳି ସ୍ତର। କହିବାକୁ ଗଲେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ପୃଷ୍ଠ। ସୂର୍ଯ୍ୟର ଉତ୍କଳତମ ଅଂଶ। ମାତ୍ର ୪୦୦କି.ମି. ଗଭୀର।

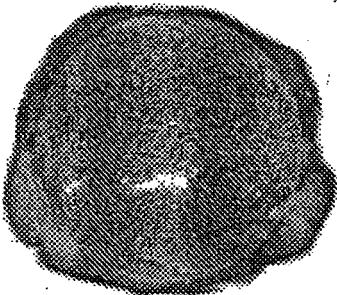
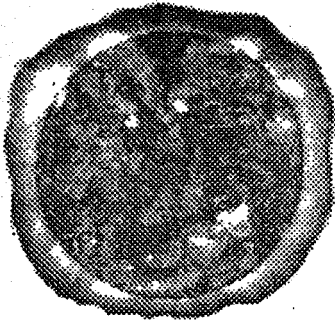
ଏହି ତିନୋଟି ସ୍ତର ସୂର୍ଯ୍ୟର ପୃଷ୍ଠ ଓ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଭଳି। ପୃଥିବୀକୁ ଦେଖାଯାଉଥିବା ଓ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ଭାବରେ ପ୍ରଭାବିତ କରୁଥିବା ସୂର୍ଯ୍ୟର ସବୁକାମ ଏହି ଅଞ୍ଚଳରେ ଘଟିଥାଏ।

ଏହାର ତଳକୁ କିନ୍ତୁ ରହିଛି ସୂର୍ଯ୍ୟର ମୁଖ୍ୟ ଅଂଶ - ୧.୫ଲକ୍ଷ କି.ମି. ଗଭୀର ପରିବହନ ମଣ୍ଡଳ ଓ ୪ଲକ୍ଷ କି.ମି. ଗଭୀର ବିକିରଣ ମଣ୍ଡଳର ତଳକୁ ସୂର୍ଯ୍ୟର କେନ୍ଦ୍ର ଭାଗ। ଆକାରରେ ଅତି ବଡ଼ ନ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ଏହି ଶେଷ କେନ୍ଦ୍ର ଭାଗ ହେଉଛି ସବୁଠାରୁ ଅଧିକ ଓଡ଼ନିଆ, ଗରମ ଓ ଘନ। ଏଠାରେ ତାପମାତ୍ରା ପ୍ରାୟ ୧.୫କୋଟି ଡିଗ୍ରୀ ସେ. ଏବଂ ଘନତା ସାଥାଠାରୁ ଦଶଗୁଣ ଅଧିକ। ଏହାଠାରୁ ହିଁ ସୂର୍ଯ୍ୟର ସବୁ ଶକ୍ତି ବାହାରେ। ଅର୍ଥାତ୍, କେନ୍ଦ୍ର ଭାଗଟି ସୂର୍ଯ୍ୟର ତୁଲି ବା ପରମାଣୁ ଶକ୍ତି କେନ୍ଦ୍ର ଭଳି। ତେବେ ମହାର କଥା ଯେ କେନ୍ଦ୍ରରୁ ବାହାରୁଥିବା ଶକ୍ତି ସୂର୍ଯ୍ୟର ଉପର ଭାଗରେ ପହଞ୍ଚିବାକୁ ପ୍ରାୟ ୧କୋଟି ବର୍ଷ ଲାଗିଥାଏ।

## ସୂର୍ଯ୍ୟର ଧାର ପବନ

ପୃଥିବୀ ଉପରୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଯେତେ ଛିର ଓ ଶାନ୍ତ ମନେ ହେଉଥିଲେ ମଧ୍ୟ ତା'ର ଦେହଟି ଗୋଟିଏ ଫୁଟନ୍ତା ବାଷ୍ପାୟ-ଅର୍ଦ୍ଧତରଳ ବସ୍ତୁରେ ଗଢ଼ା ପିଣ୍ଡ । ତା'ର ଦେହର ପ୍ରଚଣ୍ଡ ତାପ ଓ ବାପ ଫଳରେ ସେଠାରେ ସବୁ ବସ୍ତୁ ଭାଙ୍ଗିଯାଇ କେବଳ ପ୍ରୋଟନ ଓ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍‌ର ବହଳ କାନ୍ଦୁଅ ଭଳି ପ୍ଲାଜ୍ମା ଅବସ୍ଥାରେ ରହିଥା'ନ୍ତି । ବିଦ୍ୟୁତ ଆବେଶ (ଚାର୍ଜ) ଧରିଥିବା ଏହି କଣିକାଗୁଡ଼ିକର ଘାଣ୍ଟ ଚକଟ ଯୋଗୁଁ ସେଠାରେ ଅତି ଟାଣୁଆ ତୁମ୍ବୁକାୟ କ୍ଷେତ୍ର ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ଏହି ତୁମ୍ବୁକାୟ ପ୍ରଭାବ ହିଁ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଝଡ଼ ଆଦି ବିଶେଷ ଘଟଣାର ପଛରେ ରହିଥାଏ ।

ଆମେ ଦେଖିଛେ କିପରି ପାଣି ଗରମ କଲାବେଳେ ହାଣ୍ଡିର ଚଟାଣରେ ଆଗ କିଛି ଫୋଟକା ବସିଯାଏ । ଅଧିକ ଗରମ ପାଇଲେ ବାଷ୍ପର ଏହି ଫୋଟକା ଆକାରରେ ବଡ଼େ ଓ ଉପରକୁ ଉଠେ । ଫୁଟନ୍ତା ପାଣିର ଉପରେ ପହଞ୍ଚିଲେ ଫୋଟକାଗୁଡ଼ିକ ଫାଟିଯାଏ ଓ ବାଷ୍ପତକ ପବନରେ ଖେଳାଇ ହୋଇଯାଏ । କ୍ଷୀର ବା ଜାଉଭଳି କିଛି ବହଳିଆ ଜିନିଷ ଘୋରରେ ଫୁଟୁଥିଲେ ଫୋଟକା ଫାଟିଲାବେଳେ ସେଥିରୁ କିଛି ମଧ୍ୟ ଛିଆଡ଼ି ହୋଇପଡ଼େ ।



ଫୁଟନ୍ତା ସୂର୍ଯ୍ୟ  
ଅତିବାଇଗଣି  
ରଶ୍ମିରେ ଦୁଇଟି  
ଫଟୋଗ୍ରାଫ୍

ସୂର୍ଯ୍ୟ ଦେହରେ ମଧ୍ୟ ଏହିଭଳି କିଛି ଘଟିଥାଏ । ସୂର୍ଯ୍ୟର ବୁଲାଇ କେନ୍ଦ୍ରରୁ ପ୍ଲାଜ୍ମାର ଫୋଟକାସବୁ ବାହାରେ । ତାହାର ବିଶାଳ ଦେହ ଭିତରେ ଅଙ୍କା ବଙ୍କା ବାଟ ଦେଇ ଲକ୍ଷ ଲକ୍ଷ ବର୍ଷ ପରେ ତାହା ସୂର୍ଯ୍ୟର ପୃଷ୍ଠ ବା ବର୍ଣ୍ଣମଣ୍ଡଳର ଉପରକୁ ଆସେ । ସେଠାରେ ସେଗୁଡ଼ିକ ଫାଟିବା ଫଳରେ ସେଥିରେ ଥିବା ବାଷ୍ପ ଓ ପ୍ଲାଜ୍ମାର କଣିକା ସବୁ ମହାଶୂନ୍ୟରେ ଖେଳାଇ ହୋଇଯାଏ । ଏହା ହୁଏ ସୂର୍ଯ୍ୟରୁ ବାହାରୁଥିବା ପବନର ସ୍ରୋତ ବା

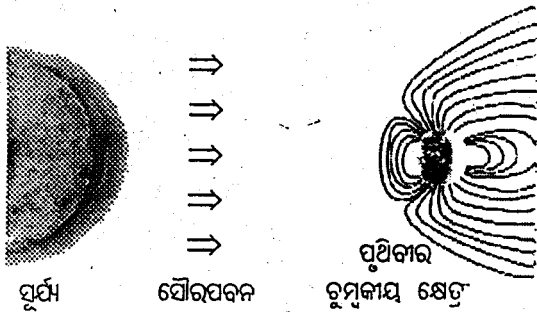


ସୂର୍ଯ୍ୟ ଦେହରୁ ବାହାରୁଥିବା ସୌର ପବନର ସ୍ରୋତ

ସୌର ପବନ । ସୂର୍ଯ୍ୟର ପାଖରେ ସୌର ପବନର ବେଗ ଥାଏ ଘଣ୍ଟାକୁ ୧୫ ଲକ୍ଷରୁ ୧ କୋଟି କିଲୋମିଟର - ସେକେଣ୍ଡକୁ ୫୦୦ କି.ମି.ରୁ ବେଶୀ । ପ୍ରତି ସେକେଣ୍ଡରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଦେହରୁ ପ୍ରାୟ ୧୦ ଲକ୍ଷ ଟନ୍ ବସ୍ତୁ ଏହି ପବନ ରୂପରେ ବାହାରି ଯାଏ । ଅର୍ଥାତ୍, ପ୍ରତି ମୁହୂର୍ତ୍ତରେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଓଜନ ଏହି ହାରରେ କମିବାଲିଛି । ତଥାପି ଆମ ବିରାଟ ସୂର୍ଯ୍ୟର ସେପାଇଁ ଟିକିଏ ବି ଖାତିର ନାହିଁ ।

ତେବେ ସୌର ପବନର ବେଗ ବା ସେଥିରେ ଆସୁଥିବା ବସ୍ତୁର ପରିମାଣ ଯୋଗୁଁ ଆମର କିଛି ଡରିବାର ନାହିଁ । ପ୍ରକୃତରେ ସୂର୍ଯ୍ୟପୃଷ୍ଠର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ଏତେ ବେଶୀ ଯେ ତାହାର ପ୍ରତି ବର୍ଗମିଟର ଅଞ୍ଚଳ ପିଛା ଅଳ୍ପ କେତୋଟି ମାତ୍ର କଣିକା ବାହାରୁଥାଏ । ତେଣୁ ପୃଥିବୀର ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ତୁଳନାରେ ଏହା କେତେ ଲକ୍ଷ ଗୁଣ ପତଳା । ଫଳରେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ପାଖରେ ତୁଳା ମୋଥାଏ ଧରିଲେ ଏହି ପବନରେ ତାହା ଟିକିଏ ବି ଥରିବ ନାହିଁ ।

ଏହାର ଅର୍ଥ ନୁହେଁ ଯେ ସୌର ପବନ ଆମର କିଛି କରିପାରିବ ନାହିଁ। ସେଥିରେ ଭରି ରହିଥିବା ତୁମ୍ବୁକାୟ ଶକ୍ତି ପୃଥିବୀ ପାଇଁ ବେଶ୍ ବିପଦର କଥା। ଆମେ ଶୁଣିଥିବା ଯେ ପୃଥିବୀର ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଉପର ଭାଗରେ ଆୟନ ମଣ୍ଡଳ ନାଁର ଗୋଟିଏ ସ୍ତର ରହିଛି। ଏହା ଆମ ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ତୁମ୍ବୁକାୟ ଛତାଭଳି କାମକରେ। ଏଥିରେ ବାଧାପାଇ ସୌର ପବନର ଶତକଡ଼ା ୯୯ଭାଗ ପୃଥିବୀଠାରୁ ଦୂରେଇହୋଇ ଚାଲିଯାଏ। ତଥାପି ଯେଉଁ ୧ ଶତାଂଶ ପୃଥିବୀକୁ ଆସେ ତାହାର ପ୍ରଭାବରେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଭିତରେ ଲକ୍ଷ ଲକ୍ଷ ଆମ୍ବିଅର ବିଦ୍ୟୁତ ଶକ୍ତି



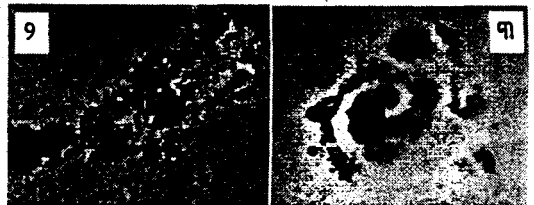
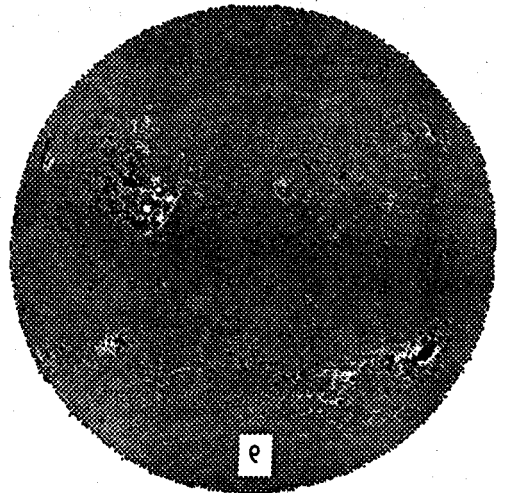
ସୌରପବନର ପ୍ରଭାବରେ ପୃଥିବୀର ତୁମ୍ବୁକାୟ କ୍ଷେତ୍ରର ରୂପ।

ଖେଳିଯାଏ ଓ ତୁମ୍ବୁକାୟ ଝଡ଼ ରୂପରେ ଦୂରସଞ୍ଚାର ବ୍ୟବସ୍ଥାରେ ବାଧା ଆଣେ। ମେରୁ ଅଞ୍ଚଳର ଆକାଶରେ ପତଳା ଚାନ୍ଦର ଭଳି ଝୁଲିରହୁଥିବା ଫିକା ଆଲୁଅ ବା ମେରୁ ଜ୍ୟୋତି ଏହି ତୁମ୍ବୁକାୟ ପ୍ରଭାବ ଯୋଗୁଁ ସୃଷ୍ଟିହୁଏ।

### ଝଡ଼ ଓ ଡୋମାନ

ସୌର ପବନ ସବୁ ସମୟରେ, ମୋଟାମୋଟି ଭାବରେ ସମାନ ବେଗରେ ଏବଂ ସବୁ ଦିଗରେ ବୋହିଥାଏ। ତେଣୁ ଏହାକୁ ସୂର୍ଯ୍ୟର ସାଧାରଣ ବାୟୁସ୍ରୋତ ବୋଲି କହିଲେ ଭୁଲ ହେବନାହିଁ। ଏହା ସହିତ ତୁଳନା କଲେ ସୂର୍ଯ୍ୟରେ ଦେଖାଯାଉଥିବା ସୌରକଳଙ୍କ ଓ ସୌରଶିଖା ହେବେ ତାହାର ଝଡ଼ ଓ ଡୋମାନ। ଠିକ୍ ଆମର ଝଡ଼ ଆଦି ଭଳି ଏସବୁର ଶକ୍ତି ଅଧିକ, କିନ୍ତୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉପରେ ତାହା ଅଳ୍ପ ସମୟରେ ଓ ଛୋଟ ଅଞ୍ଚଳରେ ଦେଖାଯାଏ।

ପ୍ରାୟ ୬୦୦୦° ସେ. ତାପମାତ୍ରାର ଫୁଟୁଡ଼ା ସୌରପୃଷ୍ଠ ଉପରେ କିଛି ଅପେକ୍ଷାକୃତ ଥଣ୍ଡା (୩୦୦୦° ସେ. ତାପମାତ୍ରା) ଅଞ୍ଚଳ ଆମକୁ ଅନ୍ଧାରୁଆ ବା କଳା ଦେଖାଯାଏ। ଏହାକୁ ଆମେ ସୌରକଳଙ୍କ କହିଥାଏ। ସେହି ଅଞ୍ଚଳରେ ବେଶ୍ ଅଧିକ ଶକ୍ତି ତୁମ୍ବୁକାୟ ବଳ ରୂପରେ ରହିଥିବାରୁ ସେଗୁଡ଼ିକର ତାପମାତ୍ରା କମ୍ ହୋଇଥାଏ। ସୌରକଳଙ୍କ ଭିତରେ ତୁମ୍ବୁକାୟ କ୍ଷେତ୍ର ପୃଥିବୀର ତୁମ୍ବୁକାୟ କ୍ଷେତ୍ର ତୁଳନାରେ ପ୍ରାୟ ୧୦୦୦ଗୁଣ ଟାଡ଼ ହୋଇଥାଏ।

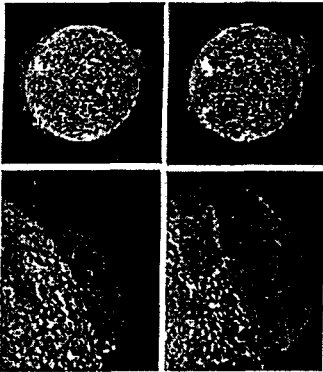


ସୌରକଳଙ୍କ : ୧. ସୂର୍ଯ୍ୟରେ କଳା ଦାଗ, ୨. କଳଙ୍କର ବଡ଼ ରୂପ, ୩. ସୌରକଳଙ୍କରେ ତୁମ୍ବୁକାୟ କ୍ଷେତ୍ର।

ସୌରଶିଖା କିନ୍ତୁ ସୂର୍ଯ୍ୟପୃଷ୍ଠଠାରୁ ବେଶ୍ ଉଦ୍ଭଳ ହୋଇଥାଏ। ସୌରକଳଙ୍କର ପାଖରେ ବାନ୍ଧିହୋଇ ରହିଥିବା ତୁମ୍ବୁକାୟ ବଳ ହଠାତ୍ ବାହାରି ଆସିଲେ ଏକ ବିସ୍ଫୋରଣ ଭଳି ଏହି ସୌରଶିଖା ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥାଏ। କୋଟିଏ ଆଗ୍ନେୟଗିରିର ଏକାଠି ଉଦ୍‌ଗିରଣ ଭଳି ଏଥିରୁ ପ୍ଲାଜ୍ମା କଣିକା ଏବଂ ରଜନରଶ୍ମି ଓ ଗାମାରଶ୍ମି ଆଦି ବିକିରଣ ଏଠାରେ



ଏକ ଅତି ବିରାଟ ସୌରଶିଖା, ଉଚ୍ଚତାରେ ପୃଥିବୀର ବ୍ୟାସର ପ୍ରାୟ ୩୦ ଗୁଣ ।



ବଡ଼ତା ସୌରଶିଖା:  
ବାମ ପଟରେ ଆରମ୍ଭ  
ସମୟର ଏବଂ  
ତାହାଣରେ ୧୫  
ଘଣ୍ଟା ପରର ଫଟୋ ।  
ଉପରେ ପୁରା  
ସୂର୍ଯ୍ୟର ଓ ତଳେ  
କେବଳ ଶିଖା  
ଅଞ୍ଚଳର ଚିତ୍ର ।

ବାହାରିଥାଏ । ଅତି ଶକ୍ତିଶାଳୀ ସୌରଶିଖା ବର୍ଷକୁ ମାତ୍ର ଅଳ୍ପ କେତେ ଥର ଦେଖାଯାଇଥାଏ । କିନ୍ତୁ ସାଧାରଣ ଶକ୍ତିର ଶିଖା ପ୍ରାୟ ସବୁବେଳେ ଲାଗିରହିଥାଏ । ସୂର୍ଯ୍ୟ ବେଶୀ ସକ୍ରିୟ ଥିଲାବେଳେ ତିନିକୁ ଦଶରୁ ଅଧିକ ସୌରଶିଖା ଦେଖାଯାଇପାରେ ।

### ସୂର୍ଯ୍ୟରେ ବାତ୍ୟା ମହାବାତ୍ୟା

ସୌରଶିଖାଠାରୁ ଆହୁରି ଶକ୍ତିଶାଳୀ ଏବଂ ପୃଥିବୀ ପାଇଁ ସବୁଠାରୁ ବେଶୀ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଘଟଣା ଘଟେ ସୂର୍ଯ୍ୟର କିରାଟ ମଣ୍ଡଳରେ । ଏହାକୁ

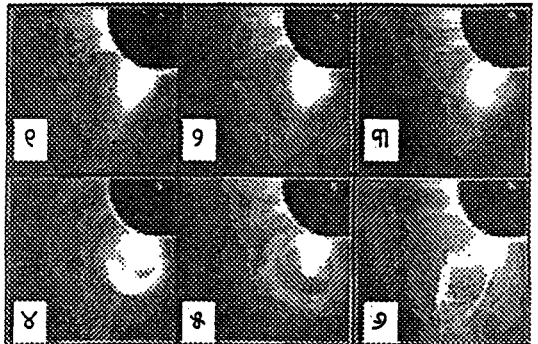


କିରାଟ ମଣ୍ଡଳ ଓ ତାହାର ସୂକ୍ଷ୍ମ ଗଠନ ।

କୁହାଯାଏ କିରାଟ ବସ୍ତୁ ନିଷେପ (କରୋନାଲ ମାସ୍ ଇଜେକ୍ସନ୍) । ଏକ ବିରାଟ ବାଷ୍ପ ଫୋଟକାର ବିସ୍ଫୋରଣ ଫଳରେ ଏହା ସୃଷ୍ଟିହୁଏ ଏବଂ ଏଥିରେ ଏକ ହଜାର କୋଟି ଟନରୁ ବେଶୀ ଓଜନର ବସ୍ତୁ ମହାଶୂନ୍ୟକୁ ଛିଟିକିଥାଏ । ସେହି ବସ୍ତୁର ବେଗ ଘଣ୍ଟାକୁ ୫୦ଲକ୍ଷ କି.ମି. ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ହୋଇପାରେ । କିରାଟରେ ଏହି ବିସ୍ଫୋରଣର ଶକ୍ତି ପୃଥିବୀର ୧୦୦ଟି ବଡ଼ ବାତ୍ୟାର ମିଳିତ ଶକ୍ତି ସାଙ୍ଗରେ ସମାନ ହୋଇପାରେ । ତେବେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ଛୋଟ ଅଞ୍ଚଳରେ ଘଟୁଥିବାରୁ ଏହି ଝଡ଼ ସବୁବେଳେ ପୃଥିବୀ ଆଡ଼କୁ ଆସେନାହିଁ ।

କିରାଟ ମଣ୍ଡଳର ତାପମାତ୍ରା ହେଉଛି ଏକ ଲକ୍ଷ ଡିଗ୍ରୀ ସେ.ରୁ ଅଧିକ ବା ବର୍ଷ ମଣ୍ଡଳର ତାପମାତ୍ରାର ୨୦୦ଗୁଣ । ଏହା କାହିଁକି ଏତେ ଗରମ ତାହା ଠିକ ଭାବରେ ବୁଝାପଡ଼ିନାହିଁ । ତେବେ ସନ୍ଦେହ କରାଯାଏ ଯେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଭିତରୁ ଆସୁଥିବା ବୁଲ୍ବୁଲ୍ବୁଲ୍ ପ୍ରବାହଗୁଡ଼ିକର ଛେଦନ ଫଳରେ ଏପରି ହୋଇଥାଏ । କେବେ କେବେ ନୂଆ ବୁଲ୍ବୁଲ୍ବୁଲ୍ ପ୍ରବାହଗୁଡ଼ିକ ଉପରେଥିବା ପୁରୁଣା କ୍ଷେତ୍ରର ଚାପରେ ଅଟକି ରହିଯାଆନ୍ତି । ଏଭଳି ଅନେକ ପ୍ରବାହ ଉପି ରହିଲେ ସେହି ଜାଗାରେ ଅସ୍ଥିର ପରିସ୍ଥିତି ଆସେ ଏବଂ ଶେଷରେ ଏକ ବିରାଟ ବିସ୍ଫୋରଣରେ ସବୁ ଶକ୍ତି ଖେଳାଇ ହୋଇଯାଏ । ଏହା ହୁଏ ସୂର୍ଯ୍ୟର ମହାବାତ୍ୟା ବା କିରାଟ ବସ୍ତୁ ନିଷେପ ।

ତାହା ସିଧା ସଳଖ ପୃଥିବୀ ଦିଗରେ ଆସିଲେ ଯୋଗାଯୋଗ ଓ ବିଦ୍ୟୁତ ସଂସ୍ଥାର ବ୍ୟବସ୍ଥା ପାଇଁ ଅନେକ ବିପଦ ଆଣିପାରେ ।



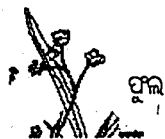
ଏକ କିରାଟ ବସ୍ତୁ ନିଷେପର ବିକାଶ ।

# ଗାଜରଘାସ ବା ପାର୍ଥେନିଅମ୍

ଖରାଦିନେ ବହୁତ ଗରମ ହୁଏ । ପାଣି ନପାଇବାରୁ ଘାସ, ଛୋଟ ଛୋଟ ଅଗଛ ସବୁ ଶୁଖିଯାଏ । ଚାରିଆଡ଼େ ଧୂଷରିଆ ଦେଖାଯାଏ । କିନ୍ତୁ ଏହିଭଳି ପ୍ରତିକୂଳ ଅବସ୍ଥାରେ ବି ପାର୍ଥେନିଅମ୍ ନାମକ ଏକ ପ୍ରକାରର ଉଦ୍ଭିଦ ଚାରିଆଡ଼େ ମାଡିଯାଏ । ଉଦ୍ଭିଦଟି ଖୁବ୍ ଶୀଘ୍ର ମାଡିଯାଏ ଓ ମଣିଷର ସ୍ବାସ୍ଥ୍ୟ ଉପରେ ଏହାର ବହୁତ ଖରାପ ପ୍ରଭାବ ପଡିଥାଏ ।

ପାର୍ଥେନିଅମ୍ ଗଛର ବୈଜ୍ଞାନିକ ନାଁ ହେଉଛି ପାର୍ଥେନିଅମ୍ ହିଷ୍ଟେରୋଫୋରସ୍ । ଏହି ଅଗଛ ପ୍ରଥମେ କେବଳ ଅନାବାଦୀ ପଡିଆମାନଙ୍କରେ ହିଁ ବଢୁଥିଲା । ଏବେ କିନ୍ତୁ ତାହା ଏତେ ମାଡିଗଲାଣି ଯେ ତାହା ବାଡିବଗିଚା ଓ ଚାଷ ଜମିରେ ମଧ୍ୟ ବଢିବାର ଦେଖାଯାଉଛି । ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ଜାଗାରେ ପାର୍ଥେନିଅମ୍‌ର ଅଲଗା ଅଲଗା ନାଁ ରହିଛି । ଏହାର ପତ୍ରଗୁଡ଼ିକ ଗାଜର ପତ୍ର ଭଳି ହୋଇଥିବାରୁ ହିନ୍ଦୀରେ ଏହାକୁ ଗାଜରଘାସ କୁହାଯାଏ । ଗଛର ଉପରକୁ ଧଳା ଧଳା ଛୋଟ ଛୋଟ ଫୁଲ ଫୁଟେ । ତେଣୁ ଏହାର ନାଁ ଚଟକଚାନ୍ଦନ ବା ହାଇଡ୍ର ଟେପ୍ ମଧ୍ୟ ରହିଛି । ପାର୍ଥେନିଅମ୍ ସବୁଆଡ଼େ ଦେଖାଯାଉଥିବାରୁ ଜବଲପୁର ଅଞ୍ଚଳର ଲୋକମାନେ ଏହାର ନାଁ ରଖିଛନ୍ତି ରାମଫୁଲ । କେତେ ଅଞ୍ଚଳରେ ଏହାକୁ କଂଗ୍ରେସ ଘାସ ମଧ୍ୟ କୁହାଯାଏ । ପୁରୁଣା କଂଗ୍ରେସ କର୍ମୀଙ୍କର ଧଳା ଟୋପି ଅନୁସାରେ କିମ୍ବା ସେହି କର୍ମୀମାନଙ୍କ ଭଳି ସବୁଆଡ଼େ ଦେଖାଯାଉଥିବାରୁ ଏଭଳି ନାଁ ଆସିଥିବାର ବିଶ୍ବାସ କରାଯାଏ ।

ପାର୍ଥେନିଅମ୍ ପୃଥିବୀ ସାରା ଦେଖାଯାଏ ଓ ଏହାର ୧୫ଟି ଜାତି ରହିଛି । ସେଥିମଧ୍ୟରୁ ଏହି ହିଷ୍ଟେରୋଫୋରସ୍ ଜାତିଟି ସବୁଠାରୁ ମାରାତ୍ମକ । ଏହା ଏକ ଛୋଟ ଗୁଳ୍ମ ଜାତୀୟ ଗଛ, ଉଚ୍ଚତାରେ ଏକ ମିଟର ଯାଏଁ ବଢିଥାଏ । ତାହାର ପତ୍ରଗୁଡ଼ିକ ଗାଡ଼ ସବୁଜ ଓ ଧାର କଟା କଟା, ଫୁଲଗୁଡ଼ିକ ଛୋଟ ଓ



ପାର୍ଥେନିଅମ୍ ଗଛର ପତ୍ର ଓ ଫୁଲ

ଧଳା ଏବଂ ଗଛର ଉପର ଭାଗରେ ଫେଛା ଫେଛା ହୋଇ ଫୁଟେ । ଫୁଲଗୁଡ଼ିକ ଦେଖିବାକୁ ବେଶ୍ ସୁନ୍ଦର । ଏଥିରେ ବହୁତ ଅଧିକ ସଂଖ୍ୟାରେ ଛୋଟ ଛୋଟ ମଞ୍ଜି ହୋଇଥାଏ । ଏହାର ଗୋଟିଏ ଗଛରେ ପ୍ରାୟ ପଚାଶ ହଜାର ମଞ୍ଜି ଧରିଥାଏ । ସବୁ ମଞ୍ଜି ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ଗଢା ହୋଇଯାଇପାରେ । ପବନ ଓ ପାଣି ମାଧ୍ୟମରେ ଏହି ମଞ୍ଜି ସବୁ ଚାରିଆଡ଼େ ଖେଳାଇ ହୋଇଯାଏ । ବର୍ଷକ ଭିତରେ ତିନି-ଚାରି ଦଫା ଗଛ ଉଠିଥାଏ । ଅଧିକ ଅମ୍ଳ ବା କ୍ଷାର ଥିବା ମାଟିରେ ଏବଂ ଅତି ଶୁଖିଲା ଟାଙ୍ଗର ଭୂମିରେ ମଧ୍ୟ ଏହା ବଢିପାରେ ।

ପାର୍ଥେନିଅମ୍ ଭାରତୀୟ ଗଛ ନୁହେଁ । ଦକ୍ଷିଣ ଓ ମଧ୍ୟ ଆମେରିକା ହେଉଛି ଏହାର ମୂଳ ଘର । ୧୯୫୦-୬୦ ଦଶକରେ ଭାରତରେ ଖାଦ୍ୟଶସ୍ୟର ଅଭାବ ଯୋଗୁଁ ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକାରୁ ପ୍ରଚୁର ଶସ୍ତା ଗହମ ଆମ ଦେଶକୁ ଅଣାଯାଇଥିଲା । ପି.ଏଲ୍.୪୮୦ ଖାଦ୍ୟ ସାହାଯ୍ୟ ଭାବରେ ଏହା ବିଶେଷ ଭାବରେ ଜଣା । ଗାଜରଘାସର ମଞ୍ଜି ଏହି ଗହମ ସହିତ ମିଶି ପ୍ରଥମେ ଭାରତକୁ ଆସିଥିଲା । ପ୍ରଥମେ ଏହି ଗଛ ପୁନାରେ ଦେଖାଯାଇଥିଲା ।

ଏହି ମଞ୍ଜି ଆସେ ଆସେ ମିଶି ଯାଇଥିଲା ନା ଜାଣିଶୁଣି ମିଶାଯାଇଥିଲା ସେ ବିଷୟରେ ଅନେକ ଅଲଗା ମତ ରହିଛି । କେତେ ଲୋକ ବିଶ୍ବାସ କରନ୍ତି ଯେ ଏଭଳି ବିପଦନକ ଅଗଛାର ମଞ୍ଜି ମିଶାଇ ଦେଲେ ସେହି ଗହମକୁ କେହି ବିହନ କରି ପାରିବେ

ନାହିଁ। କାରଣ ଫସଲଠାରୁ ତାହା ବେଶୀ ଡୋରରେ ବଢ଼ିବ ଓ କ୍ଷେତକୁ ନଷ୍ଟ କରିଦେବ। ଆଉ କେହି ଭାବନ୍ତି ଯେ ଏହି ଆଶାରେ ହିଁ ଗାଈରଘାସର ମଞ୍ଜି ଜାଣିଶୁଣି ମିଶାଯାଇଥିଲା। କାରଣ ଲଗାତାର ଭାବରେ ଫସଲ ନଷ୍ଟ ହେଲେ ଭାରତ ଓ ଅନ୍ୟ ବିକାଶଶୀଳ ଦେଶ ବାହାରୁ - ବିଶେଷ କରି ଆମେରିକାରୁ - ଖାଦ୍ୟଶସ୍ୟ କିଣିବାକୁ ବାଧ୍ୟ ହେବେ। ଏହା ଫଳରେ ସେଠାକାର ଚାଷୀମାନେ ବେଶୀ ଲାଭ ପାଇବେ ଏବଂ ଭାରତ ଭଳି ଦେଶମାନେ ସବୁଦିନ ପାଇଁ ତାଙ୍କ ଉପରେ ନିର୍ଭରଶୀଳ ହୋଇରହିବେ। ଏହାର ସତ କାରଣ ଯାହାହେଉ ନା କାହିଁକି ଖାଦ୍ୟଶସ୍ୟରେ ମିଶିଥିବାରୁ ଅତି ଅଳ୍ପ ସମୟ ଭିତରେ ଏହା ଭାରତର ସବୁଆଡ଼େ ମାଡ଼ିଗଲା। ଯୋରିଷରେ ଅଗରା ମିଶିବା ଭଳି ଏହା ଗୋଟିଏ ଅତି ଚିତ୍କାର କଥା। ଦୁଃଖର କଥା ଯେ ଦୁଇଟି ଯାକ ଘଟଣାରେ ଅତି ବିପଦଜନକ ଅପମିଶ୍ରଣକୁ ପ୍ରାକୃତିକ କହି ଏଡ଼ାଇଯିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରାଯାଇଛି।

ପାର୍ଥେନିଅମ୍‌ର ମୂଳ ଘର ଆମେରିକାରେ ଏହାର ସମସ୍ୟା ଏବେ ଏତେ ବେଶୀ ନାହିଁ। କିନ୍ତୁ ଦକ୍ଷିଣ ଆଫ୍ରିକା, ମାଡାଗାସ୍କର, ଜେନିଆ, ମୋଡାମ୍ବିକ, ମରିସସ୍, ଇସ୍ରାଏଲ, ଭାରତ, ବାଙ୍ଗଲାଦେଶ, ନେପାଳ, ଚୀନ, ଭିଏତନାମ, ତାଇୱାନ ଓ ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆ ଭଳି ପୃଥିବୀର ଅନେକ ଅଞ୍ଚଳରେ ଏହା ବେଶ୍ ବ୍ୟାପକ ଭାବରେ ବଢ଼ିଚାଲିଛି ଓ ବହୁତ ବିପଦ ସୃଷ୍ଟି କରୁଛି।

ପାର୍ଥେନିଅମ୍ ଏପରି ଏକ ଅଗଛ ଯାହା ମଣିଷ, ଜୀବଜନ୍ତୁ, ବଣଜଙ୍ଗଲ ଓ ଫସଲ ଆଦି ସବୁର କ୍ଷତି କରିଥାଏ। ଏହାର ଫୁଲରୁ ଯେଉଁ ପରାଗରେଣୁ ବାହାରେ ତାହା ପବନରେ ଉଡ଼ିଯାଇ ମଣିଷର ଶ୍ୱାସନଳାରେ ପଶେ। ଏହାର ପ୍ରଭାବରେ ସେଠାରେ ଅନେକ ପ୍ରକାରର ପ୍ରଜାତି ସୃଷ୍ଟିହୁଏ। ସାଧାରଣ କାଶକ୍ଷିକଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ଅତି କଢ଼ା ଆଲର୍ଜି ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏହା ଯୋଗୁଁ ହୋଇଥାଏ। ଗାଈରଘାସର ପରାଗରେଣୁର ପ୍ରଭାବରେ ଆଜମା ଓ ଅନ୍ୟ ପ୍ରକାରର ଶ୍ୱାସ ରୋଗ ଭୋଗୁଥିବା ମଣିଷଙ୍କର ଅବସ୍ଥା ଗୁରୁତର ହୋଇଯାଏ। ତାଙ୍କର କଷ୍ଟ ଏତେ ବଢ଼ିଯାଏ ଯେ ଅନେକ ସମୟରେ ରୋଗୀ ନିଜର

ଜୀବନ ନେଇଯାଏ। ପ୍ରକୃତରେ ଦକ୍ଷିଣ ଭାରତରେ ଏହିଭଳି କେତେ ଘଟଣାରୁ ପ୍ରଥମେ ତାହାର ବିପଦର ସୂଚନା ମିଳିଥିଲା।

ଗାଈରଘାସର ପରାଗରେଣୁ ଆକାରରେ ଏତେ ଛୋଟ ଯେ ଖାଲିଆଖିରେ ସେ ସବୁ ଦେଖାଯାଏ ନାହିଁ। ଶୀତଦିନର ଆରମ୍ଭ ବେଳକୁ ପ୍ରତି ଫୁଲରୁ ଅନେକ ସଂଖ୍ୟାର ପରାଗରେଣୁ ବାହାରି ପବନରେ ଉଡ଼ିବୁଲେ। ମଣିଷ ଛଡ଼ା କେତେ ପଶୁଙ୍କର ଶ୍ୱାସ ପ୍ରଣାଳୀରେ ମଧ୍ୟ ଏହା କେତେ ଅସୁବିଧା ଆଣେ। ପାର୍ଥେନିଅମ୍‌ର ପରାଗରେଣୁ ଅନ୍ୟ ଦରକାରୀ ଗଛର ମାଲ ଫୁଲରେ ଜମିଯାଏ ଓ ତାହାର ପରାଗ ସଙ୍ଗମରେ ବାଧା ଆଣେ। ଫଳରେ ସେଥିରେ ମଞ୍ଜି ଠିକ ହୁଏନାହିଁ ଏବଂ ଫସଲର ମଧ୍ୟ କ୍ଷତି ହୁଏ। ପାର୍ଥେନିଅମ୍ ସହ ଅଧିକ ସମ୍ପର୍କରେ ଆସିଲେ କେବେ କେବେ ଚର୍ମ ଆଲର୍ଜି ଦେଖାଯାଏ। ବ୍ୟାପକ ଭାବରେ ମାଡ଼ିଯାଇଥିବା କ୍ଷେତରୁ ଏହାକୁ ବଛାବଛି କରିବା ଫଳରେ କର୍ଣ୍ଣଦେବରେ କେତେ ଚାଷୀ ଏହାର ଶିକାର ହୋଇଥିବା କଥା ଜଣାଅଛି।

ଗାଈରଘାସ ଗଛରେ ପାର୍ଥେନିନ୍, କାର୍ବୋମେରିକ୍ ଅମ୍ଳ, କେଫିକ୍ ଅମ୍ଳ ଆଦି ବିଷାକ୍ତ ରାସାୟନିକ ରହିଥାଏ। ଏସବୁର ପ୍ରଭାବରେ ତାହା ପାଖରେ ଅନ୍ୟ କିଛି ଗଛ ଠିକ ଭାବରେ ବଢ଼ିପାରେ ନାହିଁ। ଫଳରେ ଗାଈରଘାସକୁ ବେଶୀ ଖାଦ୍ୟ ଓ ଜାଗା ମିଳେ ଏବଂ ତାହା ସବୁଆଡ଼େ ଖୁବ୍ ଶୀଘ୍ର ମାଡ଼ିଯାଏ।

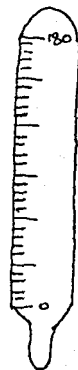
ଏତେ ବିପଦଜନକ ଅଗଛଟି ଆମ ଦେଶର ଅନେକ ଅଞ୍ଚଳରେ ଏବେ ମଧ୍ୟ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ସମସ୍ୟା ହୋଇରହିଛି। ଏହାକୁ ନିର୍ମୂଳ କରିବା ଅତି ଦରକାର। ଘନ ଲୁଣିଆ ପାଣି ପକାଇଲେ ପାର୍ଥେନିଅମ୍ ଗଛ ମରିଯାଏ। କିନ୍ତୁ ଏହି ଉପାୟ ଅନ୍ୟ ଛୋଟ ଗଛକୁ ମଧ୍ୟ ମାରିଦିଏ। ଚାଷଜମିରେ ଏହି ଲୁଣପାଣି ବ୍ୟବହାର କଲେ ଲୁଣ ଜମିରହି ବେଶୀ କ୍ଷତି କରେ। ଗେଣୁ, କ୍ରୋଟେନ ଭଳି ଶୀଘ୍ର ବଢ଼ୁଥିବା କିଛି ଗଛ ଲଗାଇ ମଧ୍ୟ ପାର୍ଥେନିଅମ୍‌କୁ କିଛି ଦୂର ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରିହୁଏ। ତେବେ ଗାଈରଘାସକୁ ପୁରା ହଟାଇବା ପାଇଁ ସବୁଠାରୁ ଭଲ ଉପାୟ ହେଉଛି ଗଛରେ ଫୁଲ ଧରିବା ଆଗରୁ ତାହାକୁ ଉପାଡ଼ିକରି ପୋଡ଼ିଦେବା।

# ଫାରେନ୍‌ହାଇଟ୍ ତାପମାପକ

ଖରାଦିନେ ଆସିଗଲା । ବେଶ୍ ଗରମ ଜଣାପଡୁଛି । ସବୁଦିନ ଖବର କାଗଜରେ ବିଭିନ୍ନ ଜାଗାର ତାପମାତ୍ରା ବାହାରୁଛି । ସେଥିରେ ତାପମାତ୍ରାର ସେଲ୍‌ସିଅସ୍ ଏକକ ଦିଆ ଯାଇଥାଏ । ଆଗରୁ ଏହାକୁ ସେଣ୍ଟିଗ୍ରେଡ୍ ଏକକ କୁହାଯାଉଥିଲା । ଏହାଛଡା ତାପମାତ୍ରା ମାପିବା ପାଇଁ ଫାରେନ୍‌ହାଇଟ୍ ନାଁରେ ଆଉ ଗୋଟିଏ ଏକକ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ ।

ଡି. ଡି. ଫାରେନ୍‌ହାଇଟ୍ ନାମକ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଏହି ତାପମାପକ ଯନ୍ତ୍ର ତିଆରି କରିଥିଲେ । ତାଙ୍କ ନାମ ଅନୁସାରେ ଏହାର ନାଁ ଏପରି ରହିଛି । ସେ ୧୭୮୬ ମସିହାରେ ଜର୍ମାନୀର ଡାନଜିଗ ସହରରେ ଜନ୍ମଗ୍ରହଣ କରିଥିଲେ । ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ଉପକରଣ ତିଆରି କରିବାରେ ତାଙ୍କର ବିଶେଷ ଆଗ୍ରହ ଥିଲା । ଆଲକୋହଲ ଏବଂ ପାରଦକୁ ନେଇ ବହୁତ ପ୍ରକାର ତାପମାପକ ଯନ୍ତ୍ର ସେ ତିଆରି କରିଥିଲେ ।

ସେଲ୍‌ସିଅସ୍ ମାପ ବ୍ୟବସ୍ଥାରେ ଯେଉଁ ତାପମାତ୍ରାରେ ପାଣି ଜମାଟ ବାନ୍ଧେ ତାକୁ ଶୂନ ଡିଗ୍ରୀ (୦° ସେ.) କୁହାଯାଏ । ଏଥିରେ ଫୁଟିବା ପାଣିର ତାପମାତ୍ରାକୁ ୧୦୦° ଧରାଯାଏ । ଅର୍ଥାତ୍ ପାଣି ଜମାଟ ବାନ୍ଧିବା ତାପମାତ୍ରାଠାରୁ ପାଣି ଫୁଟିବାର ତାପମାତ୍ରାର ତଫାତକୁ ୧୦୦ ଏକକ (ଡିଗ୍ରୀ) ଭାବରେ ନିଆଯାଇଥାଏ । କିନ୍ତୁ ପାଣିରେ ଲୁଣ ମିଶାଇ ବରଫ କରିବା ପାଇଁ ଚେଷ୍ଟାକଲେ ଏହା ୦° ସେ.ରେ ଜମାଟ ବାନ୍ଧେ ନାହିଁ । ଏଥିପାଇଁ ମାପରେ ଶୂନ ଡିଗ୍ରୀର ପ୍ରାୟ ୧୫ ଡିଗ୍ରୀ ସେଲ୍‌ସିଅସ୍ ତଳକୁ ଆସିବାକୁ ହୋଇଥାଏ । ଲୁଣମିଶା ପାଣିର ଏହି ଜମାଟ ବାନ୍ଧିବା ତାପମାତ୍ରାକୁ ଫାରେନ୍‌ହାଇଟ୍ ମାପରେ ଶୂନ ଡିଗ୍ରୀ ବୋଲି ଧରାଯାଏ । ଏହି ମାପରେ ପାଣି ଫୁଟିବାର ତାପମାତ୍ରାକୁ ୨୧୨° ନିଆଯାଏ । ଏହିଦୁଇ ତାପମାତ୍ରାର ତଫାତକୁ ୨୧୨ ଭାଗ କରି ଫାରେନ୍‌ହାଇଟ୍ ମାପର ଏକକ ବାହାର କରାଯାଏ ।



ସେଲ୍‌ସିଅସ୍



ଫାରେନ୍‌ହାଇଟ୍

## ତାପମାପକ

ଫାରେନ୍‌ହାଇଟ୍ (ଫା.) ଏକକରେ ମାପିଲେ ସାଦା ପାଣି ବରଫ ହେବାର ତାପମାତ୍ରା ହୁଏ ୩୨° ଫା. । ତେଣୁ ଏହି ଦୁଇ ମାପ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଭିତରେ ସମ୍ପର୍କ ହୁଏ ଏହିପରି:

ବରଫ ତରଳିବାର ତାପମାତ୍ରା = ୩୨° ଫା. ବା ୦° ସେ.

ପାଣି ଫୁଟିବାର ତାପମାତ୍ରା = ୨୧୨° ଫା. ବା ୧୦୦° ସେ.

ଏହି ଦୁଇ ମାପର ଏକକର ଅନୁପାତ ହେବ

$$୧୮୦° ଫା. = ୧୦୦° ସେ. \quad ବା$$

$$୧° ସେ. = ୧.୮° ଫା.$$

ତେବେ ଗୋଟିଏ ମାପରୁ ଆଉଟିକୁ ବଦଳାଇବାକୁ ହେଲେ ମନେରଖିବାକୁ ହେବ ଯେ ଦୁହିଁଙ୍କର ଶୂନ ସମାନ ନୁହେଁ । ଏଣୁ କିଛି ଫାରେନ୍‌ହାଇଟ୍ ତାପମାତ୍ରାକୁ ସେଲ୍‌ସିଅସ୍‌ରେ ଜଣାଇବାକୁ ହେଲେ ସେଥିରୁ ପ୍ରଥମେ ୩୨ ଫେଡ଼ିବାକୁ ପଡ଼ିବ । ଫେଡ଼ାଣଫଳକୁ ୧.୮ରେ ଭାଗକଲେ ଆମକୁ ସେହି ତାପମାତ୍ରାଟି ସେଲ୍‌ସିଅସ୍ ମାପରେ ମିଳିବ । ତେବେ ମଜାର କଥା ଯେ ଉଭୟ ମାପରେ -୪୦° (ବିୟୁକ୍ତ ୪୦ ଡିଗ୍ରୀ) ତାପମାତ୍ରା ସମାନ ହୁଅନ୍ତି । ଅର୍ଥାତ୍,

$$-୪୦° ଫା. = -୪୦° ସେ.$$

(ହିସାବ କରି ଏହା ଦେଖାଇପାରିବ କି?)

## ବରଫର ଖେଳ

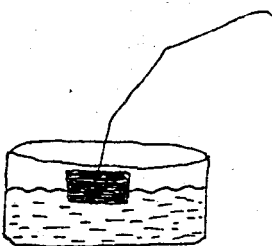
ଆଗରୁ ଆମେ ଦେଖିଲେ ଯେ ଲୁଣ ମିଶା ପାଣି ବରଫ ହେବା ପାଇଁ ବେଶୀ ଅଣ୍ଟା ଦରକାର କରିଥାଏ। ସେଥିପାଇଁ ସାଦା ପାଣିର ବରଫରେ କିଛି ଲୁଣ ପକାଇଲେ ତାହା ତରଳିବାକୁ ଆରମ୍ଭ କରେ। ଲୁଣ ଓ ବରଫର ଏହି ଗୁଣକୁ ନେଇ ଗୋଟିଏ ମଜା ଖେଳ କରିହେବ।

ଆମେ ଜାଣିଛେ ଯେ ବରଫ ପାଣି ଉପରେ ଭାସେ। ସେହି ଭାସୁଥିବା ବରଫକୁ ହାତ ନଲଗାଇ ପାଣିରକୁ କାଢ଼ି ଆଣିପାରିବା କି? ଏଥିପାଇଁ ପାଣି ଓ ବରଫ ବାଦେ ଆମର ଦରକାର ହେବ ଖଣ୍ଡେ ସୂତା ଏବଂ କିଛି ଲୁଣ।

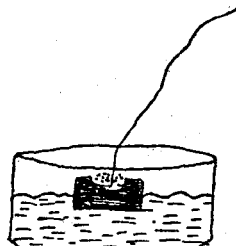
ପାଣିଉପରେ ଭାସୁଥିବା ବରଫ ଖଣ୍ଡ ଉପରେ ସୂତାର ଗୋଟିଏ ମୁଣ୍ଡକୁ ଲଗାଅ। ଯେଉଁ ଜାଗାରେ ସୂତାଟି ବରଫକୁ ଛୁଇଁଛି ସେହିଠାରେ ଅଳ୍ପ କିଛି (ତିମୁଟାଏ) ଲୁଣ ପକାଅ। ଏଥର ସେହି ଜାଗାରେ ବରଫ ତରଳିବା ଆରମ୍ଭ କରିବ। କିଛି ସମୟ ପରେ ଦେଖାଯିବ ଯେ ସୂତାଟି ବରଫରେ ଲାଗିଯାଇଛି। ଏବେ ବରଫକୁ ହାତ ନଲଗାଇ ସୂତା ସାହାଯ୍ୟରେ ବରଫକୁ ବାହାରକୁ ଟାଣି ବାହାର କରିହେବ। କିନ୍ତୁ ପ୍ରଶ୍ନ ହେଉଛି ଯେ ତିମୁଟାଏ ଲୁଣ ପକାଇବା ପରେ ସୂତା ଖଣ୍ଡକ ବରଫ ଦେହରେ ଲାଗିଗଲା କିପରି?

ଲୁଣମିଶା ପାଣି ଶୂନ ଡିଗ୍ରୀରେ ବରଫ ନହୋଇ ପ୍ରାୟ  $-୧୫^{\circ}$  ସେ.ରେ ବରଫ ହୁଏ। ଅର୍ଥାତ ଶୂନ ଡିଗ୍ରୀ ତାପମାତ୍ରାରେ ଲୁଣମିଶା ପାଣି ତରଳ ଅବସ୍ଥାରେ ରହିଥାଏ। ସୂତାଖଣ୍ଡଟି ଯେଉଁଠି ବରଫକୁ ଛୁଇଁଥାଏ ସେଠି ଆମେ ଲୁଣ ତିମୁଟାଏ ପକାଇଦେବାରୁ ସେହି ଅଞ୍ଚଳର ବରଫ ତରଳିଗଲା। ସେଠାର ତରଳ ଲୁଣ ପାଣିରେ ସୂତାର ଅଗଟି ବୁଡ଼ିରହିଲା। ଲୁଣର ପରିମାଣକୁ ନେଇ ସେଠାରେ କିଛି ସମୟ ଧରି ବରଫ ତରଳି ଚାଲିଲା। ଅଧିକ ବରଫ ତରଳି ପାଣି ବାହାରିବା ଯୋଗୁ ସେହି ଜାଗାରେ ଲୁଣର ସାନ୍ଦ୍ରତା ଧୀରେ ଧୀରେ କମିଗଲା। ସେଠାରେ ପ୍ରାୟ ସାଦା ପାଣି ଅବସ୍ଥାର ଆସିଗଲେ ତାହା ପୁଣି ଜମାଟ ବାନ୍ଧିବାକୁ ଲାଗିଲା। ଆଉ ସେହି ପାଣିରେ ବୁଡ଼ିରହିଥିବା ସୂତା ଖଣ୍ଡକ ନୂଆ ବରଫର ଭିତରେ ରହିଗଲା। ଏହି ଅବସ୍ଥାରେ ଆମେ ସୂତାକୁ ଟାଣିଲେ ବରଫ ଖଣ୍ଡ ମଧ୍ୟ ଟାଣିହୋଇ ପାଣିରୁ ବାହାରି ଆସିଲା।

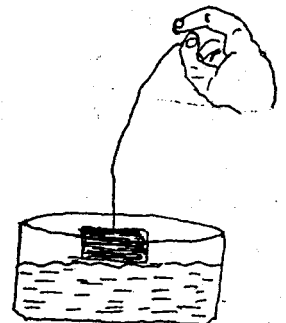
କିଛି ବରଫ ପାଇଲେ ଏବେର ଖରାଦିନରେ ଏହି ଖେଳର ମଜା ନେବ ବୋଲି ଆମର ଆଶା।



ବରଫ ଉପରେ ସୂତା



ଲୁଣ ପକାଇବାରୁ ବରଫ ତରଳିଗଲା।



ଲୁଣର ସାନ୍ଦ୍ରତା କମିଯିବାରୁ ପୁଣିଥରେ ବରଫ ହୋଇଗଲା। ଫଳରେ ସୂତାଟି ଲାଗିରହିଲା।



## ହେଡ଼ାଳ ବଣ

ପୃଥିବୀର କେଉଁଠି ବହୁତ ଗରମ ହୁଏ ତ କେଉଁଠି ବର୍ଷସାରା ବରଫ ପଡ଼ୁଥାଏ। ପୁଣି ଆଉ କେଉଁଠି ବର୍ଷସାରା ବର୍ଷା ହେଉଥାଏ। ସମୁଦ୍ର କୂଳିଆ ଅଞ୍ଚଳର ପରିବେଶ ଆହୁରି ଅଲଗା। ଏସବୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ପ୍ରକାରର ଗଛଲତା, ଜୀବଜନ୍ତୁ ବଢ଼ିଥା'ନ୍ତି। ସେହିପରି ଏକ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ପ୍ରକାରର ଗଛ ହେଉଛି ସମୁଦ୍ରକୂଳିଆ ହେଡ଼ାଳ ବଣ।

ହେଡ଼ାଳ ଗଛଗୁଡ଼ିକ ଘୁଆରିଆ ମୁହାଣ, ଲୁଣି, ସନ୍ତସନ୍ତିଆ ତଥା କାଦୁଅ ଉପକୂଳରେ ହୋଇଥାଏ। ମେଆଁ ମେଆଁ ହୋଇ ବଢ଼ି ଏମାନେ ଗୋଟିଏ ଜଙ୍ଗଲ କରନ୍ତି। କେତେକ ସ୍ଥାନରେ ହେଡ଼ାଳ ବଣ ଉପକୂଳଠାରୁ ପ୍ରାୟ ୧୦ କିଲୋମିଟର ଯାଏଁ ସ୍ଥଳଭାଗ ଭିତରକୁ ବ୍ୟାପିଥାଏ। ଲୁଣର ସାନ୍ଦ୍ରତା ସହିବାରେ ଏମାନଙ୍କର କ୍ଷମତା ବହୁତ ଅଧିକ।

ହେଡ଼ାଳ ବଣ ପୃଥିବୀର ବିଭିନ୍ନ ଉପକୂଳରେ ଦେଖା ଯାଇଥାଏ। ଆମେରିକାର ଆଟ୍ଲାଣ୍ଟିକ ଉପକୂଳ, ମେକ୍ସିକୋରୁ ଫ୍ଲୋରିଡା ଉପକୂଳ ତଥା ଦକ୍ଷିଣ-ପୂର୍ବ ଏସିଆର ଉପକୂଳରେ ହେଡ଼ାଳ ବଣ ଦେଖାଯାଏ। ପଶ୍ଚିମବଙ୍ଗରେ ଥିବା ସୁନ୍ଦରବନଠାରେ ଭାରତର ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ହେଡ଼ାଳ ବଣ ରହିଛି। ଏହାଛଡା ଆଣ୍ଡାମାନ ଓ ନିକୋବର ଦ୍ୱୀପପୁଞ୍ଜ, ଓଡ଼ିଶା, ତାମିଲନାଡୁ, କେରଳ ଆଦି ଅଞ୍ଚଳରେ ମଧ୍ୟ ଅଳ୍ପ କିଛି ହେଡ଼ାଳବଣ ଅଛି।

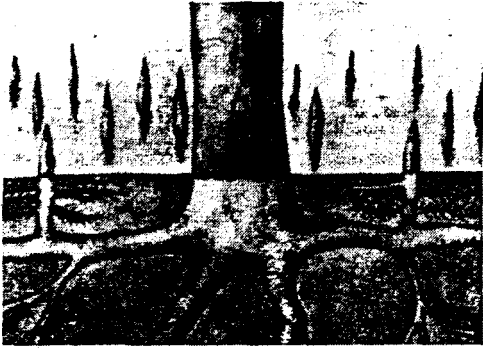
ଭାରତରେ ପ୍ରାୟ ୪୫ ପ୍ରକାରର ହେଡ଼ାଳ ଗଛ ଅଛି। ସାଧାରଣତଃ ହେଡ଼ାଳ ଗଛ ୨ ରୁ ୧୦ ମିଟର ଯାଏଁ ଉଚ୍ଚ ହୋଇଥାଏ। କେତେକ ପ୍ରକାରର ଗଛ ୩୦ ମିଟର ଯାଏଁ ମଧ୍ୟ ଉଚ୍ଚ ହୋଇଥାଏ। ୫-୧୫ ସେମି ଲମ୍ବ ପତ୍ରଗୁଡ଼ିକର ଧାରଗୁଡ଼ିକ ସମାନ ଥାଏ। ହେଡ଼ାଳ ପତ୍ରଗୁଡ଼ିକ ମାଁସଳ, ମୋଟା, ତେଲିଆ ଏବଂ ଖୁବ୍ ଚିକ୍ଚକଣ ଦେଖାଯାଏ। ହେଡ଼ାଳ ଗଛ ନିଜର ବ୍ୟବହାର ପାଇଁ



ହେଡ଼ାଳବଣରେ ଥିବା ଗଛର ଚେର ଅଧିକାଂଶ ସମୟ ପାଣି ଭିତରେ ବୁଡ଼ି ରହିଥାଏ।

ମଧୁର ଜଳ ବେଶୀ ପାଏନାହିଁ। ତେଣୁ ଯେତିକି ପାଏ ତାକୁ ସେ ଫରଷିତ କରି ରଖିବା ଦରକାର। ସେ ଏହି ମଧୁର ଜଳକୁ ପତ୍ରରେ ଫରଷଣ କରି ରଖିଥାଏ। ପତ୍ରଗୁଡ଼ିକ ତେଲିଆ ହୋଇଥିବାରୁ ପତ୍ରବାଟ ଦେଇ ମଧ୍ୟ ବେଶୀ ପାଣି ବାହାରକୁ ଯାଇପାରେ ନାହିଁ। ଗଛ ଭିତରକୁ ଆସୁଥିବା ଅଧିକ ଲୁଣ ଅଂଶ ପତ୍ରରେ ଯାଇ ଜମା ହୁଏ। ତା'ପରେ ପତ୍ର ଅଗରେ ଥିବା ରେଚକ ଯନ୍ତ୍ର ସାହାଯ୍ୟରେ ତ୍ୟାଗ କରିଥାଏ।

ହେଡ଼ାଳ ଗଛର ଫଳ ମିଠା ତଥା ପୁଷ୍ଟିକର। କେତେକ ହେଡ଼ାଳ ଗଛର ଫୁଲରେ ବେଣ୍ ବାସ୍ନା ଥାଏ। ତେଣୁ ମହୁମାଛି ମହୁ ଫଗୁଡ଼ି ପାଇଁ ଏହିସବୁ ଫୁଲକୁ ଯାଇଥାଏ। ହେଡ଼ାଳ ଗଛର ସବୁଠାରୁ ମଜା ଅଙ୍ଗ ହେଉଛି ତା'ର ଚେର। ମୂଳ ଚେରକୁ ଛାଡ଼ି ଗଛର ଗଣ୍ଡିରୁ ଅନେକ ଚେର ବାହାରି ଗଛକୁ ଠେସ ଦେଇ ରଖିଥାଏ। ଏହା ଗଛକୁ ଠିଆ କରି ରଖିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ।



ହେଡ଼ାଳବଣରେ ଥିବା ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଧରଣର ଚେର । ଏଗୁଡ଼ିକ ଅମ୍ଳଜାନ ପାଇଁ ପାଣି ଉପରକୁ ଉଠିଥାଏ ।

ସବୁ ଗଛର ଚେରକୁ ପବନ ଦରକାର ହୋଇଥାଏ । କିନ୍ତୁ ହେଡ଼ାଳ ଗଛ ବହୁଥିବା ନଦୀ ମୁହାଣରେ ପତ୍ରମାଟି ଢମି ଢମି ଏକ ପରସ୍ତ କରିଥାଏ । ଏହି ମାଟିକଣିକା ଗୁଡ଼ିକ ଆକାରରେ ବହୁତ ଛୋଟ ହୋଇଥିବାରୁ ମାଟି ସ୍ତର ବହୁତ ନିଦା ହୋଇଛାଏ । ସେଥିରେ ପବନ ରହିବା ପାଇଁ ଆଉ ଜାଗା ନଥାଏ । ଏଭଳି ମାଟିରେ ହେଡ଼ାଳ ଗଛ ବହୁଥିବାରୁ ତା'ର ଚେର ପବନ ପାଇପାରେ ନାହିଁ । ତେଣୁ ହେଡ଼ାଳ ଗଛରେ ମୁଖ୍ୟ ଚେରରୁ ଏକପ୍ରକାର ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଚେର ବାହାରି ଉପର ମୁହାଁ ହୋଇ ପାଣି ଉପରକୁ ଆସିଥାଏ । ଆମେ ଜାଣିଛେ ଯେ ଚେର ସବୁବେଳେ ତଳକୁ ଯାଏ । କିନ୍ତୁ ଏହି ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ପ୍ରକାରର ଚେର ଉପରକୁ ଉଠିଥାଏ । ଏହାକୁ ଶ୍ୱାସମୂଳ ବା ନିଉମାଟିକ୍ ରୁଟ୍ କୁହାଯାଏ । ଏହାର ଅଗରେ ଛୋଟ କଣା ବାଟ ଦେଇ ପବନ ଶ୍ୱାସମୂଳର ହାଲୁକା ଓ ଫମ୍ପା ତତ୍ତ୍ୱ ଭିତରେ ଯାଇ ମୂଳ ଚେର ପାଖରେ ପହଞ୍ଚିଥାଏ ।

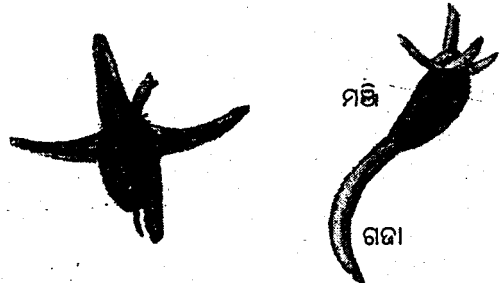
ହେଡ଼ାଳ ଗଛର ମଞ୍ଜି ଗଜା ହେବା ମଧ୍ୟ ବହୁତ ମଜାଳିଆ । ଆମେ ଜାଣିଛେ ଯେ ସାଧାରଣତଃ ଗଛରେ ଫୁଲ ଫୁଟେ । ଫୁଲରୁ ଫଳ ହୁଏ ଓ ଫଳ ପାକିଲା ହେଲା ପରେ ତା' ଭିତରେ ଥିବା ମଞ୍ଜିଗୁଡ଼ିକ ଶୁଖି ଏଣେତେଣେ ପଡ଼ନ୍ତି । ଏହି ମଞ୍ଜି ପାଣି ପବନ ପାଇ ମାଟି ଉପରେ ଗଜା ହୁଏ ।

କିନ୍ତୁ ହେଡ଼ାଳ ଗଛର ଗଜା ହେବା କାମଟି ପୁରାପୁରି ଅଲଗା । ହେଡ଼ାଳ ଗଛ ଯେଉଁ ଜାଗାରେ ବଢେ ସେଠାରେ ପାଣିର ଗଭୀରତା ପ୍ରାୟ ୩-୪ ମିଟର ଥାଏ । ତେଣୁ ଗଛରୁ ମଞ୍ଜିଟିଏ ଝୁଟିଲେ ମାଟି ଛୁଇଁବାର ପ୍ରଶ୍ନ ହିଁ ଉଠୁନାହିଁ । ତେଣୁ ସାଧାରଣ ଅବସ୍ଥାରେ ମଞ୍ଜିରୁ ଗଜା ହେବା ଅସମ୍ଭବ ।

ତେଣୁ ହେଡ଼ାଳ ଗଛର ମଞ୍ଜି ମୂଳ ଗଛରେ ଲାଗି ଥିବା ଅବସ୍ଥାରେ ହିଁ ଗଜା ହୋଇଥାଏ । ଏହି ଗଜାଟି ନୂଆ ଗଛର ମୁଖ୍ୟ ଚେର । ଅନୁକୂଳ ପରିବେଶ ପାଇଲେ ଏହା ଫଳ ସହ ତଳକୁ ଖସିଥାଏ । ଚେରଟି ଏପରି ଭାବରେ ଗଛରେ ଝୁଲୁଥାଏ ଯେ ପଡ଼ିବା ମାତ୍ରେ ତାହା ପାଣି ଭେଦି ମାଟି ଛୁଇଁଥାଏ । ଫଳଟି ନୂଆ ଗଛର କାଣ୍ଡଟିକୁ



ଗଛରେ ଲାଗିବା ଅବସ୍ଥାରେ ଗଜା -



ହେଡ଼ାଳ ଗଛର ମଞ୍ଜି ଗଜା ହେବା । ଗଛର ମଞ୍ଜି ମୂଳ ଗଛରେ ଲାଗି ଥିବା ଅବସ୍ଥାରେ ହିଁ ଗଜା ହୋଇଥାଏ ।

ସୁରକ୍ଷିତ କରି ଘୋଡ଼ାଇ ରଖିଥାଏ। ଯେତେବେଳେ ମୁଖ୍ୟ ଚେରଟି ମାଟିରେ ଦୃଢ଼ ଭାବରେ ଲାଗି ବଢ଼ିବାକୁ ଲାଗେ ତା ପରେ ଖୋଳପାଟି ଖସିଯାଏ ଏବଂ ଗଛର କାଣ୍ଡଟି ବଢ଼ିବା ଆରମ୍ଭ କରେ।

ନଦୀ ମୁହାଣରେ ହେତ୍ରାଳ ବଣ ଥିବା ଯୋଗୁଁ ସେଠାରେ ପଟୁମାଟି ଜମା ହୋଇ ତ୍ରିକୋଣଭୂମି ଗଢ଼ିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ। ସମୁଦ୍ର ଆଡ଼ ଛଳଭାଗ କୁ ବହୁତ ଜୋରରେ ପବନ ବହିଥାଏ। ହେତ୍ରାଳ ବଣ ଉପକୂଳ ଅଞ୍ଚଳକୁ ସାମୁଦ୍ରିକ ପବନ ପ୍ରୋତରୁ ବଞ୍ଚାଇଥାଏ। ସମୁଦ୍ର

ଦୁଆର ଦ୍ଵାରା ହେଉଥିବା ଉପକୂଳର କ୍ଷୟକୁ ମଧ୍ୟ ଏହା ରୋକିଥାଏ।

ଆଦିକାଲି ଜାଲେଣୀ କାଠ, କାଠ କୋଇଲା ତଥା ଗାନିନ୍ ନାମକ ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ ପାଇଁ ବହୁ ପରିମାଣର ହେତ୍ରାଳ ବଣ କଟା ଚାଲିଛି। କେତେକ ସ୍ଥାନରେ ହେତ୍ରାଳ ବଣକୁ କାଟି ଚିକ୍କୁଡ଼ି ଘେରି, ଲୁଣମରା କିଆରୀ କରାଯାଉଛି। ଏହାର କୁପ୍ରଭାବ କିନ୍ତୁ ଉପକୂଳ ଉପରେ ପଡ଼ୁଛି। ଉପକୂଳ ଅଞ୍ଚଳକୁ ସୁରକ୍ଷିତ ରଖିବା ପାଇଁ ହେତ୍ରାଳ ବଣର ସୁରକ୍ଷା ନିତାନ୍ତ ଦରକାର।

## ଓଡ଼ିଶାର ହେତ୍ରାଳ ବଣ

ଓଡ଼ିଶାର ବିସ୍ତୃତ ଉପକୂଳ ଅଞ୍ଚଳରେ ଆଗରୁ ହେତ୍ରାଳ ବଣ ବ୍ୟାପିଥିଲା। କିନ୍ତୁ ଏହା ବହୁତ କମିଗଲାଣି। କେବଳ ବ୍ରାହ୍ମଣୀ, ବୈତରଣୀ ଓ ପାଟଣାଲା ନଦୀ ମୁହାଣରେ ଅଳ୍ପ ବଣ ରହିଛି। ଏଠାରେ ଥିବା ୩୫ କିଲୋମିଟର ବ୍ୟାପି ସମୁଦ୍ର ଉପକୂଳରେ ପ୍ରାୟ ୬୫୦ ବର୍ଗ କି.ମି. ଅଞ୍ଚଳରେ ହେତ୍ରାଳ ବଣ ରହିଛି। ଏହି ୬୫୦ ବର୍ଗ କି.ମି. ଅଞ୍ଚଳରୁ ୩୮୦ ବର୍ଗ କି.ମି. ଅଞ୍ଚଳ ଜଙ୍ଗଲ ଏବଂ ଅବଶିଷ୍ଟ ଅଞ୍ଚଳ ପାଣିରେ ଭରି ରହିଛି।

କଟକ ଜିଲ୍ଲାର ଭିତରକନିକାରେ ୧୪୫ ବର୍ଗ କି.ମି.ର ଜଙ୍ଗଲ ଅଛି। ତା' ଭିତରୁ ପ୍ରାୟ ୧୧୫ ବର୍ଗ କି.ମି. କେବଳ ହେତ୍ରାଳ ବଣ ଅଟେ। ଭିତରକନିକା ଉପକୂଳରେ ପଟୁମାଟି ଜମିବା ସହ ବଙ୍ଗୋପସାଗର କୁଳ କାଦୁଅ ତଥା ବାଲିଆ ମାଟିରେ ଭର୍ତ୍ତି। ନିୟମିତ ଦୁଆର ଆସୁଥିବାରୁ ଏହି ମାଟି ପାଣିଆ କାଦୁଅ ଅବସ୍ଥାରେ ରହିଥାଏ। ଏଥିରେ ସବୁବେଳେ ଖତିର ତଥା ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଜୈବିକ ଜିନିଷ ସବୁ ଜମା ହୋଇ ମାଟିର ଉର୍ବରତାକୁ ବଢ଼ାଇଥାଏ।

ଭିତରକନିକାରେ ବହୁତ ସଂଖ୍ୟାରେ କୁମ୍ଭୀର ଦେଖାଯାଆନ୍ତି। ଏମାନଙ୍କ ଲମ୍ବ ପ୍ରାୟ ୬-୭ ମିଟର ହୋଇଥାଏ। ଧଳା ଶଙ୍ଖୁଆ କୁମ୍ଭୀର ମଧ୍ୟ ମିଳିଥାଏ। ୧୯୨୬ ମସିହାରେ ପୃଥିବୀର ସବୁଠାରୁ ଲମ୍ବା



ଓଡ଼ିଶାର ହେତ୍ରାଳ ବଣ: ରାଇଘୋଫୋରା ଓ ତା'ର ଚେର

କୁମ୍ଭୀର ଶିକାର କରାଯାଇଥିଲା। କିନ୍ତୁ ଭିତରକନିକା ବେଶୀ ଜଣା ସେଠିକୁ ଆସୁଥିବା କଇଁଚ ପାଇଁ। ତିସେମ୍ବରଠାରୁ ମାର୍ଚ୍ଚ ମାସ ଭିତରେ ଲକ୍ଷ ଲକ୍ଷ ସଂଖ୍ୟାରେ ଅଲିଭ ରିଡ୍ଲ୍ କଇଁଚ ଗହୀରମଥା ସମୁଦ୍ରରୁ ଏହି ଜାଗାକୁ ଆସିଥାନ୍ତି ଅଣ୍ଡା ଦେବା ପାଇଁ। ଏମାନେ ଦେଖିବାକୁ ବହୁତ ସୁନ୍ଦର। କିନ୍ତୁ ଗତ କିଛି ବର୍ଷ ଭିତରେ ଏହି କଇଁଚମାନଙ୍କୁ ଅନେକ ସଂଖ୍ୟାରେ ମାରି ଦିଆଯାଉଛି। ଫଳରେ ପ୍ରକୃତିର ଏହି ସୁନ୍ଦର ଜୀବଟି ଲୋପ ପାଇଯିବାର ଭୟ ଦେଖାଦେଇଛି।

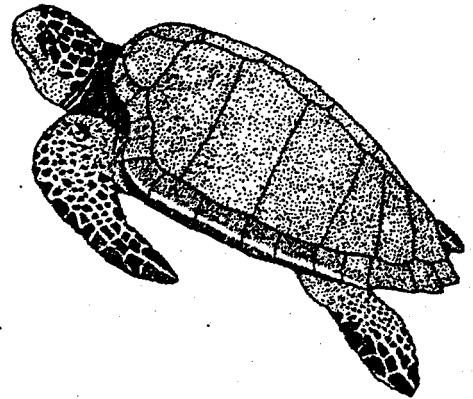
କଇଁଚ ଓ କୁମ୍ଭୀର ଛଡ଼ା ଭିତରକନିକାରେ ପାଣି ଗୋଧୀ, ଚିତଳ, ବାରୁହା, ହରିଣ, ଚିଲୁଆ, ଗଧିଆ, ଝିଙ୍କ, କଟାସ, ନେଉଳ, ଅନ୍ଧଗର ଓ ଅହିରାନ୍ଦ ମଧ୍ୟ ରହିଛନ୍ତି । ବଗ, ନୟା ବଗ, କର୍ମୋରାଣ୍ଡ, କାଢ଼ିଆ ବଗ, ମାଛରଙ୍କା, ପାଣି କୁକୁଡ଼ା, ଚା' ଚଢ଼େଇ, କପୋତ ଆଦି ପକ୍ଷୀ ସେଠାରେ ଥା'ନ୍ତି । ଏହାଛଡ଼ା ଗେଣ୍ଡାଳିଆ, ଧଳାବାଢେଣି, ଦଦରାହଣା, ଖରହୁସ, ପାତି ହୁସ ଆଦି ପକ୍ଷୀ ଶୀତଦିନରେ ଅନେକ ସଂଖ୍ୟାରେ ଆସନ୍ତି ।

ପ୍ରତି ରତ୍ନରେ ଭିତରକନିକାର ହେଡ଼ାଳ ବଣ ଅଞ୍ଚଳରେ ଥିବା ନଈ ଓ ସମୁଦ୍ର ପାଣିର ବୋହିବା ଅନୁସାରେ ପାଣିର ଲୁଣର ପରିମାଣ ଅଲଗା ଅଲଗା ହୋଇଥାଏ । ଶୁଖିଲା ଦିନରେ ଏଠାରେ ପ୍ରାୟ ୭୫ ଶତକଡ଼ା ଆର୍ଦ୍ରତା ଥିବାବେଳେ ଓଡ଼ା ଦିନମାନଙ୍କରେ ଏହା ପ୍ରାୟତଃ ୮୨ ଶତକଡ଼ା ହୋଇଥାଏ ।

ଭିତରକନିକାର ଏହି ହେଡ଼ାଳ ବଣ ଅଞ୍ଚଳ ଉପରେ ଏଠାକାର ଅଧିବାସୀମାନେ ନିର୍ଭର କରି ଚଳନ୍ତି । ଲୋକମାନେ ସାଧାରଣତଃ ଏଠାରୁ ମାଛ ଓ ଚିକ୍କୁଟି ଧରି ଆଣନ୍ତି । ଏଠାରୁ ଲୋକେ ଡାଳେଣା, ଚାଷକାମର ଯନ୍ତ୍ରପାତି, କାଠକୋଇଲା ପାଇଁ କାଠ ମନୁ, ଔଷଧୀୟ ଗୁଳୁ ଆଦି ସଂଗ୍ରହ କରନ୍ତି । ଝୁତି ତିଆରି ପାଇଁ କେତେକ ଦଉକାରୀ ଦିନିଷ ଲୋକେ ଏହି ହେଡ଼ାଳ ବଣରୁ ପାଇଥାଆନ୍ତି । ସବୁଠାରୁ ବେଶୀ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ କଥା ହେଉଛି, ହେଡ଼ାଳ ବଣ ବାଡ଼ ପରି ରହି ସେହି ଅଞ୍ଚଳକୁ ସାମୁଦ୍ରିକ ବାଟ୍ୟାରୁ ରକ୍ଷା କରିଥାଏ ।

ଅକ୍ଟୋବର ମାସରେ ବଙ୍ଗୋପସାଗର ତଥା ଓଡ଼ିଶା ଉପକୂଳରେ ଉଠିଥିବା ବାଟ୍ୟା ଭୟଙ୍କର ଭାବରେ ନଷ୍ଟ କରିଗଲା । ଘଣ୍ଟାକୁ ୩୦୦ କି.ମି. ବେଗରେ ପବନ ବୋହି ଉପକୂଳରୁ ପ୍ରାୟ ୫୦ କି.ମି. ଭିତର ଯାଏଁ ଅନେକ ଧନନାଶନ ନଷ୍ଟ କରିଥିଲା । ଏହାଛଡ଼ା ପ୍ରବଳ ମାତ୍ରାରେ ବର୍ଷା ଯୋଗୁଁ ବହୁତ ବଡ଼ ଅଞ୍ଚଳ ପାଣିଭିତରେ ବୁଡ଼ି ରହିଲା । ଉପକୂଳରୁ ବହୁତରେ ଥିବା ଭୁବନେଶ୍ୱର ସହର ମଧ୍ୟ ବାଟ୍ୟାର ପ୍ରକୋପରୁ ରକ୍ଷା ପାଇନଥିଲା ।

ଏହି ଉପକୂଳ ଆଗରୁ ହେଡ଼ାଳବଣରେ ଢାକି



ଅଲିଭ୍ ରିଡ୍‌ଲ୍ କଇଁଚ

ହୋଇଥିଲା । ଗତ 'ଚାଳିଶ ବର୍ଷ ମଧ୍ୟରେ ଭାରତରେ ପ୍ରାୟ ଅଧା ହେଡ଼ାଳବଣ ନଷ୍ଟ ହୋଇଯାଇଛି । ଓଡ଼ିଶାରେ ମଧ୍ୟ ହେଡ଼ାଳବଣ ଅନେକ ପରିମାଣରେ ନଷ୍ଟ ହୋଇଛି । ଏହା ହିଁ ଓଡ଼ିଶାର ବାଟ୍ୟାକୁ ଭୟଙ୍କର କରି ଦେଲା । ଅନେକଙ୍କ ମତରେ ଯଦି ଓଡ଼ିଶା ଉପକୂଳର ହେଡ଼ାଳ ବଣ ନଷ୍ଟ ହୋଇ ନଥା'ନ୍ତା ତେବେ ହୁଏତ ବାଟ୍ୟାର ପ୍ରକୋପ ଏତେ ହୋଇନଥା'ନ୍ତା । ହେଡ଼ାଳ ବଣ ସୁରକ୍ଷିତ ଥିଲେ ହଜାର ହଜାର ଲୋକଙ୍କର ଜୀବନ ସଞ୍ଚିଯାଇଥା'ନ୍ତା ।

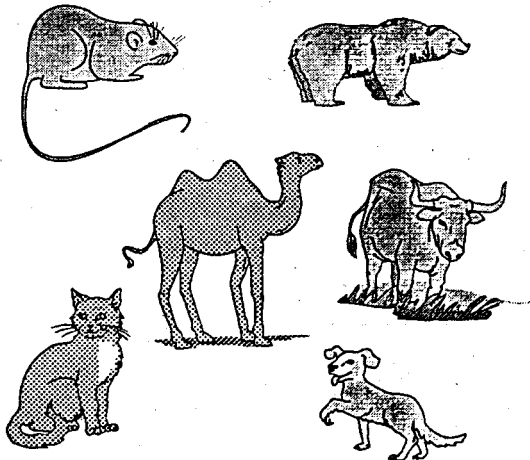
ହେଡ଼ାଳ ବଣ ନଷ୍ଟ ହେବା ପଛରେ ବହୁତ ବଡ଼ କାରଣ ହେଉଛି ଚିକ୍କୁଟି ଚାଷ । ଏହି ଅଞ୍ଚଳ ଚିକ୍କୁଟି ଉତ୍ପାଦନ ପାଇଁ ବହୁତ ଭଲ ବୋଲି ମନେ କରାଯାଏ । ତେଣୁ ଚିକ୍କୁଟି ଚାଷ ପାଇଁ ହେଡ଼ାଳ ବଣକୁ କାଟି ସଫାକରି ଦିଆଯାଉଛି । ଆଜି ଭାରତର ଚିକ୍କୁଟି ଉତ୍ପାଦନ ବାର୍ଷିକ ୧୫ ଶତକଡ଼ା ବଢ଼ୁଛି । ଭାରତ ପୃଥିବୀର ଚିକ୍କୁଟି ରପ୍ତାନୀରେ ପ୍ରଥମ ବାରୋଟି ଦେଶ ଭିତରେ ରହିଛି ।

ତିନିବର୍ଷ ପୂର୍ବେ ଉପକୂଳର ପରିବେଶ ବିଷୟରେ ଉଚ୍ଚତମ ନ୍ୟାୟାଳୟରେ କଥା ଉଠିଥିଲା । ସେହି ସମୟରେ ଉଚ୍ଚତମ ନ୍ୟାୟାଳୟ ଶୁଣାଣି କରି କହିଥିଲେ ଯେ ଉପକୂଳଠାରୁ ୫୦୦ ମିଟର ଭିତର ଯାଏଁ ଚିକ୍କୁଟି ଚାଷ ବନ୍ଦ କରିଦିଆଯାଉ । କିନ୍ତୁ ଚିକ୍କୁଟି ଚାଷ ବଢିବାକୁ ହିଁ ଲାଗିଲା । ହୁଏତ ଏଥରର ଏହି ମହାବିନାଶରୁ ଆମେ କିଛି ଶିଖିବା ।

# ଛୁଆକୁ ସେ କ୍ଷୀର ପିଆଏ

ଆମ ଚାରିପଟେ ଥିବା ଜୀବଜନ୍ତୁଙ୍କ ଭିତରେ ଅଛନ୍ତି କୁକୁର, ବିଲେଇ, ମାଙ୍କଡ଼, ଗଧ, ଘୋଡ଼ା, ମୁଷା, ଚୁରୁହା, ଛେଳି, ମେଣ୍ଟା, ଠେକୁଆ, ବାଘ, ଭଲୁ, ହାତୀ, ଗଣ୍ଡ ଓ ଆହୁରି କେତେ କ'ଣ। ଏମାନଙ୍କ ଭିତରେ ଅଛନ୍ତି ମାତ୍ର ପାଞ୍ଚ ସେକ୍ସିମିଟର ଲମ୍ବର ଉତ୍ତର ଆମେରିକାର ସ୍ଥିର ଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ସମୁଦ୍ର ଭିତରେ ଥିବା ୩୦ ମିଟର ଲମ୍ବ ଓ ୧୨୦ ମେଟ୍ରିକ ଟନ୍ ଓଜନର ନାଲି ତିମି। ପୃଥିବୀର ସବୁଆଡ଼େ ଏମାନେ ରହିପାରନ୍ତି। ଆକ୍ସର୍ଜିକାର ବରଫାବୃତ୍ତ ଅଞ୍ଚଳ, ଆଫ୍ରିକାର ଘାସ ଢଙ୍ଗଲ, ମରୁଭୂମି, ମାଟି ତଳେ, ସମୁଦ୍ର ଭିତରେ, ଗଛ ଉପରେ ସବୁ ଜାଗାରେ ସ୍ତନ୍ୟପାୟୀ ଜୀବ ରହିପାରେ।

ଏବେ ପୃଥିବୀରେ ମାତ୍ର ଚାରିହଜାର ଜାତିର ସ୍ତନ୍ୟପାୟୀ ଜୀବ ଅଛନ୍ତି। ପ୍ରାୟ ସାତେ ଆଠ ହଜାର ଜାତିର ଚଢ଼େଇ, ପଚିଶି ହଜାର ଜାତିର ମାଛ ଏବଂ ପ୍ରାୟ ଦଶ ଲକ୍ଷ ଜାତିର କୀଟଙ୍କ ତୁଳନାରେ ଅବଶ୍ୟ ଏମାନଙ୍କର ସଂଖ୍ୟା ବେଶ୍ କମ୍।



କେତେ ଜାତିର ସ୍ତନ୍ୟପାୟୀ ଜୀବ

କେବଳ ତିମିକୁ ଛାଡିଦେଲେ ଅନ୍ୟ ସବୁ ସ୍ତନ୍ୟପାୟୀଙ୍କର ଚାରେଟି ଗୋଡ଼ ଥାଏ। ମଣିଷ ଦୁଇଟି ଗୋଡ଼ରେ ଚାଲୁଛି। ସେ ତା'ର ଆଗ ଗୋଡ଼ ଦୁଇଟି ଚାଲିବା କାମରେ ନ ଲଗାଇ ଅନ୍ୟ କାମରେ ଲଗାଇଛି। ସମୁଦ୍ର ଭିତରେ ରହୁଥିବା ସିଲ୍ ଓ ତିମିର ଗୋଡ଼ଗୁଡ଼ିକ ମାଛର ଡେଣା ଭଳି ହୋଇଯାଇଛି। ଏହା ଫଳରେ ସେମାନଙ୍କୁ ପାଣିରେ ପହଞ୍ଚିବା ପାଇଁ ସୁବିଧା ହୁଏ। ତିମିର ପଛଗୋଡ଼ ଦୁଇଟି ନାହିଁ।

ସ୍ତନ୍ୟପାୟୀ ଏବଂ ପକ୍ଷୀ ହେଉଛନ୍ତି ଉଷ୍ମରକ୍ତଧାରୀ ଜୀବ। ବେଙ୍ଗ, ମାଛ, ସାପ, କୁମ୍ଭୀର, କଙ୍କଡ଼ ଆଦି ହେଉଛନ୍ତି ଶୀତଳରକ୍ତଧାରୀ ଜୀବ। ଏମାନଙ୍କ ଦେହର ଉତ୍ତାପ ପରିବେଶ ସହ ବଢିଥାଏ ବା କମିଥାଏ। ସବୁ ସ୍ତନ୍ୟପାୟୀ ଜୀବଙ୍କ ଦେହରେ ରୁମ ଥାଏ। ସେମାନଙ୍କ ଦେହର ତାପମାତ୍ରା ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରିବାରେ ଏହା ସାହାଯ୍ୟ କରିଥାଏ। କେବଳ ତିମି ଦେହରେ ରୁମ ନ ଥାଏ। ହାତୀର ଛୁଆ ବେଳେ ଥାଏ, କିନ୍ତୁ ବଡ଼ ହେଲାବେଳକୁ ରୁମ ରହେନାହିଁ।

ସ୍ତନ୍ୟପାୟୀ ଜୀବଙ୍କ ଛୁଆ ମା' ପେଟଭିତରେ ବଢିଥାନ୍ତି ଓ ଶେଷରେ ଜନ୍ମ ହୋଇଥାନ୍ତି। ଜନ୍ମ ହେଲାପରେ ମା' ନିଜର କ୍ଷୀର ଦେଇ ଛୁଆର ଯତ୍ନ ନେଇଥାଏ। ଏଥିପାଇଁ ମାଛ ସ୍ତନ୍ୟପାୟୀଙ୍କ ଦେହରେ ଏକ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଧରଣର ଗ୍ରନ୍ଥିଥାଏ।

ସ୍ତନ୍ୟପାୟୀ ମାନଙ୍କୁ ମୋଟାମୋଟି ଭାବରେ ତିନିଭାଗରେ ଭାଗ କରାଯାଇପାରେ। ଅଣ୍ଡା ଦେଉଥିବା ସ୍ତନ୍ୟପାୟୀ, ଦ୍ୱିଗର୍ଭୀ ସ୍ତନ୍ୟପାୟୀ ଏବଂ ଭୃଣବନ୍ଧନୀ ଯୁକ୍ତ ସ୍ତନ୍ୟପାୟୀ। ସବୁଠାରୁ ଅଧିକ ସଂଖ୍ୟାରେ ଏହି ଶ୍ରେଣୀର ସ୍ତନ୍ୟପାୟୀ ଅଛନ୍ତି। ଆମେ ଦେଖୁଥିବା ଗାଈ, ଛେଳି, ମେଣ୍ଟା, ବିଲେଇ, କୁକୁର, ମଣିଷ, ମୁଷା, ମାଙ୍କଡ଼ ସବୁ ସ୍ତନ୍ୟପାୟୀ ଏହି ଶ୍ରେଣୀର। ଏମାନଙ୍କର ଛୁଆ ମା' ପେଟ ଭିତରେ ବଢେ। ଏହି ସମୟରେ

ଏକ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଅଙ୍ଗ ଭୃଣବନ୍ଧନ ବା ପ୍ଲାସେଣ୍ଟା  
ଯାହାଯ୍ୟରେ ସେ ଛୁଆକୁ ଖାଦ୍ୟ ଯୋଗାଇଥାଏ ।  
ସେଥିପାଇଁ ଏମାନଙ୍କୁ ଭୃଣବନ୍ଧନଯୁକ୍ତ ସ୍ତନ୍ୟପାୟୀ ବା  
ପ୍ଲାସେଣ୍ଟାଲ ମାମାଲ୍ କୁହାଯାଏ । ମା' ଗର୍ଭରେ ଛୁଆ  
ପୂରା ବଢି ସାରିବା ପରେ ହିଁ ଜନ୍ମ ହୋଇଥାଏ ।

ବିଜ୍ଞାନ ଚରଙ୍ଗର ଗତ ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକରେ  
(ତୁଲାଇ-ଅଗଷ୍ଟରେ ଗଣ୍ଡା, ସେପ୍ଟେମ୍ବର-  
ଅକ୍ଟୋବରରେ ହାତୀ, ନଭେମ୍ବର-ଡିସେମ୍ବରରେ  
ସିଂହ, ଜାନୁଆରୀ-ଫେବୃଆରୀରେ ବାଘ) କେତୋଟି  
ବଡ଼ ସ୍ତନ୍ୟପାୟୀ ଜୀବଙ୍କ ବିଷୟରେ ଦେଖିଥିଲେ ।  
ଏଥର ସ୍ତନ୍ୟପାୟୀମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ଅଣ୍ଡା ଦେଉଥିବା  
ଏବଂ ଦ୍ୱିଗର୍ଭୀ ସ୍ତନ୍ୟପାୟୀଙ୍କ ଭଳି ଦୁଇଟି ଅଲଗା  
ଶ୍ରେଣୀର ଜୀବଙ୍କୁ ଭେଟିବା ।

### ଅଣ୍ଡା ଦେଉଥିବା ସ୍ତନ୍ୟପାୟୀ

ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆରେ ଦେଖାଯାଉଥିବା ପ୍ଲାଟିପସ୍ ଓ  
ପିମ୍ପୁଡିଗିଆ ଏକିଡ୍ନା ଦୁଇଟି ଜୀବ ଛୁଆ ଜନ୍ମ ନ  
କରି ଅଣ୍ଡା ଦେଇଥାନ୍ତି । ଏମାନଙ୍କୁ ଅଣ୍ଡାଦିଆ  
ସ୍ତନ୍ୟପାୟୀ ବା ମନୋଟ୍ରିମସ୍ କୁହାଯାଏ । ଏମାନଙ୍କର  
ଉଭୟ ସରୀସୃପ ଓ ସ୍ତନ୍ୟପାୟୀ ଗୁଣ ରହିଛି ।  
ଏମାନେ ସରୀସୃପଙ୍କ ଭଳି ଅଣ୍ଡା ଦିଅନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ଛୁଆକୁ  
ମା ଶାର ଖୁଆଇଥାଏ । ଦେହର ଓଜନ ପ୍ରାୟ ଦୁଇରୁ  
ପନ୍ଦର କେନ୍ଦ୍ର ଯାଏଁ ହୋଇଥାଏ । କିନ୍ତୁ ଅଣ୍ଡାଗୁଡ଼ିକ  
ବହୁତ ଛୋଟ, ମାତ୍ର ୨ ସେ.ମି. ଲମ୍ବର ହୁଏ ।

### ବଡକମୁହିଁ ପ୍ଲାଟିପସ୍ ଓ ପିମ୍ପୁଡିଗିଆ ଏକିଡ୍ନା

ଏହାର ଲମ୍ବ ପ୍ରାୟ ୬୦ ସେ.ମି. ଓ ଓଜନ  
ଦେଢ଼ କେନ୍ଦ୍ର ହୋଇଥାଏ । ଦେହସାରା ଖୁବ୍ ପାଲିସ୍  
ରୂପ ଥାଏ । ମୁଁହରେ ଗୋଟିଏ ଚଉଡ଼ା ଅଞ୍ଚ ଥାଏ ।  
ପାଦଗୁଡ଼ିକ ହଂସପାଦ ଭଳି ପରଦାଯୁକ୍ତ ହୋଇଥାଏ ।  
ଫଳରେ ସେ ବେଶ୍ ଆରାମରେ ପହିରିପାରେ ।  
ଆଖିଦୁଇଟି ବହୁତ ଛୋଟ ହୋଇଥିବାରୁ ପ୍ଲାଟିପସ୍  
ଭଲରେ ଦେଖିପାରେ ନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ବାୟା ବାରିବା  
ଶକ୍ତି ବହୁତ । ପାଟିରେ ଏହାର ଦାନ୍ତ ନଥାଏ । କିନ୍ତୁ  
ମୁନିଆଁ ମୁନିଆଁ ହୋଇ ରିବି ରିବି ହୋଇଥାଏ ।  
ନଇକକୁଳିଆ ପଥର ଫଙ୍କରୁ ସେ ତା'ର ଖାଦ୍ୟ

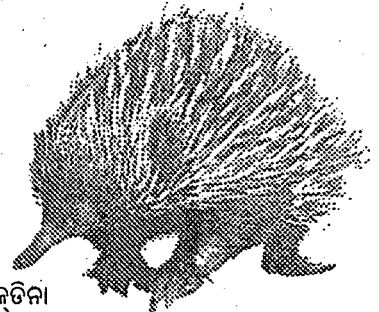


ବଡକମୁହିଁ ପ୍ଲାଟିପସ୍

ଖୋଦିଖାଏ । ସେ ମୁଖ୍ୟତଃ କୀଟମାନଙ୍କର ଶୁଳ୍କ,  
ଚିକ୍ଳଡି, ଗେଣ୍ଡା, ଛୋଟ ଛୋଟ ମାଛ ଆଦି ଖାଇଥାଏ ।  
ରାତିକ ଭିତରେ ପ୍ରାୟ ଅଧା କେନ୍ଦ୍ର ଓଜନର ଖାଦ୍ୟ  
ଖାଇଦେଇପାରେ । ମାଛ ପ୍ଲାଟିପସ୍ ଥରକେ ଦୁଇଟି  
ମାତ୍ର ଅଣ୍ଡା ଦେଇଥାଏ । ମାଟିରେ ଗାତ ଖୋଳି ସେ  
ଗୋଟିଏ ବସା ତିଆରି କରି ତା ଭିତରେ ଅଣ୍ଡା  
ଉଷୁମାଏ ।

ପିମ୍ପୁଡିଗିଆ ଏକିଡ୍ନା ଲମ୍ବାରେ ପ୍ରାୟ ସତୁରା  
ସେମି ହୁଏ । ଦେହସାରା କଣ୍ଟା ଭରି ଓ ଗୋଟିଏ  
ଛୋଟିଆ ଲାଞ୍ଜ ଥାଏ । ନାକଟି ବେଶ୍ ଲମ୍ବା । ପାଟିରେ  
ଦାନ୍ତ ନଥାଏ । ଛୋଟ ପାଟିଟି ଖୁବ୍ ଅଳ୍ପ ଖୋଲେ  
ସେପରି ଲମ୍ବା ଡିଭିଟି କେବଳ ଭିତର ବାହାର  
ହୋଇପାରିବ । ଡିଭିରେ ଚାଟି ଚାଟି ସେ ଭଲ ପିମ୍ପୁଡି  
ଖାଏ । ଲମ୍ବା ଟାଣୁଆ ନଖରେ ମାଟି ଖୋଳି ଖାଦ୍ୟ  
ଖୋଜେ । ମାଛ ଏକିଡ୍ନା ଅଣ୍ଡା ଦେଇସାରି ପେଟ  
ତଳେ ଗୋଟିଏ ମୁଣା ପରି କରି ସେଥିରେ ସେସବୁକୁ  
ରଖେ । ପ୍ରାୟ ଦଶଦିନ ପରେ ଛୁଆ ଫୁଟି ବାହାରେ ।

ଛୁଆ ଜନ୍ମହେଲା ବେଳେ ତା ଦେହରେ  
କଣ୍ଟା ନଥାଏ । କଣ୍ଟା ବାହାରିବା ଯାଏଁ ସେ ତା  
ମାଆର ମୁଣି ଭିତରେ ରହେ । ମୁଣି ଭିତରକୁ  
ଝରୁଥିବା କ୍ଷାର ଖାଇ ଏମାନେ ବଢ଼ନ୍ତି । ପିମ୍ପୁଡିଗିଆ  
ଏକିଡ୍ନା ପ୍ରାୟ ପଚାଶ ବର୍ଷ ବଞ୍ଚିପାରେ ।



ପିମ୍ପୁଡିଗିଆ ଏକିଡ୍ନା

## କଙ୍ଗାରୁ

କେତେକ ଶୂନ୍ୟପାୟାଙ୍କର ପେଟରେ ଗୋଟିଏ ମୁଣି ଥାଏ। ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆରେ ଦେଖାଯାଉଥିବା କଙ୍ଗାରୁ ଏହି ଶ୍ରେଣୀର। ଛୁଆ ମା' ପେଟ ଭିତରେ କିଛିଦିନ ବଢିବା ପରେ ଜନ୍ମ ହୁଏ। ଜନ୍ମ ହେବା ବେଳକୁ କିନ୍ତୁ ସେ ଅବିକଶିତ ଥାଏ। ତେଣୁ ମା' ତା'ର ପେଟତଳେ ଥିବା ମୁଣି ଭିତରେ ରଖି ଛୁଆକୁ ବଢାଇଥାଏ। ଏହି ମୁଣିକୁ *ମାର୍ବୁପିଅସ୍* କୁହାଯାଏ। ତେଣୁ ଏହି ଶ୍ରେଣୀର ଜୀବଙ୍କୁ ଦ୍ଵିଗର୍ଭା ବା *ମାର୍ବୁପିଅଲ୍‌ସ୍* କୁହାଯାଏ।

ଏବେ କେବଳ ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆରେ ହିଁ କଙ୍ଗାରୁ ଦେଖାଯାଉଛି। ଅକ୍ତିରା କଙ୍ଗାରୁ ପ୍ରାୟ ଦେଢ ମିଟର ଓ ମାଛ କଙ୍ଗାରୁ ଏକ ମିଟର ଉଚ୍ଚ ହୋଇଥାଏ। ଓଡ଼ନରେ ମଧ୍ୟ ଅକ୍ତିରା କଙ୍ଗାରୁ ମାଛ କଙ୍ଗାରୁଠାରୁ ଡେଇଁ ଅଧିକ ହୋଇଥାଏ। ଅକ୍ତିରାର ଓଡ଼ନ ପ୍ରାୟ ପଞ୍ଚାଷଠା କିଲୋଗ୍ରାମ ହେବାବେଳେ ମାଛ କଙ୍ଗାରୁର ଓଡ଼ନ ମାତ୍ର ଛବିଶି କିଲୋଗ୍ରାମ ହୁଏ। ଅକ୍ତିରା ଓ ମାଛ କଙ୍ଗାରୁଙ୍କର ଦେହର ରଙ୍ଗ ମଧ୍ୟ ଅଲଗା ହୋଇଥାଏ। ଅକ୍ତିରାର ରଙ୍ଗ ଲାଲ, କିନ୍ତୁ ମାଛ କଙ୍ଗାରୁର ରଙ୍ଗ ପ୍ରାୟ ଧୂସର ହୋଇଥାଏ।

ମାଛ କଙ୍ଗାରୁର ରଙ୍ଗ ଯୋଗୁଁ ସେ ସହଜରେ ଲୁଚିଯାଇପାରେ। ଏହାର ପେଟରେ ଗୋଟିଏ ଅଳା ଥାଏ। ଦୁଇଟି ହାତ ଏବଂ ଶକ୍ତି ମାଁସପେଶୀ ଦ୍ଵାରା ଅଳାଟି ସୁରକ୍ଷିତ ରହିଥାଏ। କଙ୍ଗାରୁର ଆଗଗୋତ ଦୁଇଟି ପଛଗୋତ ଅପେକ୍ଷା ଛୋଟ। ପଛଗୋତର ପାଦ ଦୁଇଟି ମଧ୍ୟ ଲମ୍ବାଳିଆ।

କଙ୍ଗାରୁ ସାଧାରଣତଃ ଦୁଇମିଟର ଦୂରକୁ ଏବଂ ଘଣ୍ଟାକୁ ପନ୍ଦର କୋଡିଏ କିଲୋମିଟର ବେଗରେ ଯାଇପାରେ। କିନ୍ତୁ ବିପଦ ପଡିଲେ ସେ ଅରକେ ପ୍ରାୟ ଆଠ ନଅ ମିଟର ଦୂରକୁ ଏବଂ ତିନି ମିଟର ଉଚ୍ଚକୁ ଡେଇଁ ଘଣ୍ଟାକୁ ଚାଲିଶ ପଚାଶ କିଲୋମିଟର ବେଗରେ ଯାଇପାରେ।



ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆର କଙ୍ଗାରୁ

କଙ୍ଗାରୁ ଦେହର ଲମ୍ବା ପ୍ରାୟ ଅଢେଇ ମିଟର ଯାଏଁ ହୋଇଥାଏ। ଏଥିରୁ କେବଳ ଲାଞ୍ଜର ଲମ୍ବା ହେଉଛି ଏକ ମିଟର। ଏହା ତାହାର ବହୁତ କାମରେ ଆସିଥାଏ। ବିଶ୍ରାମ ନେବାବେଳେ ସେ ତା ଲାଞ୍ଜରେ ଭରା ଦେଇ ଠିଆ ହୁଏ।

ଏହାର ଦୃଷ୍ଟିଶକ୍ତି ବହୁତ ତୀକ୍ଷଣ। ଶୁଣିବା ଏବଂ ଶୁଙ୍ଘିବା ଶକ୍ତି ମଧ୍ୟ ବହୁତ ଅଧିକ। ତା'ର ଲମ୍ବା କାନ ଦୁଇଟି ସବୁ ଦିଗକୁ ଘୁରିପାରେ। ସେଥିପାଇଁ ସେ କୌଣସି ଦିଗରୁ ଖୁବ୍ ଅଳ୍ପ ଶବ୍ଦ ଆସିଲେ ମଧ୍ୟ ସେ ଶୁଣିପାରେ ଓ ସତର୍କ ହୋଇଯାଏ। ବିପଦର ସାମାନ୍ୟ ସୂଚନା ପାଇଲେ ସେ ଖୁବ୍ ଜୋରରେ ଧାଇଁ ଚାଲିଯାଏ।

ସାଧାରଣତଃ କଙ୍ଗାରୁ ଦଳରେ ରହେ। ଗୋଟିଏ ଦଳ ଭିତରେ ଅନେକ ଗୁଡିଏ ଅକ୍ତିରା ମଧ୍ୟ ରହିଥାନ୍ତି। ମାଛ କଙ୍ଗାରୁ ସହିତ ମିଳନର ସମୟ ଆସିଲେ ଅକ୍ତିରାଙ୍କ ଭିତରେ ଯୁଦ୍ଧ ଲାଗେ। ଯିଏ ଜିତେ ମାଛ କଙ୍ଗାରୁ ସହିତ ତା'ର ମିଳନ ହୁଏ।

ଛୁଆ ଜନ୍ମ ହେବାର ବେଳ ଆସିଗଲେ ମାଛ କଙ୍ଗାରୁଟି ଗୋଟିଏ ଗଛକୁ ଆଉଁଟି ବସିପଡେ। ପଛଗୋତ ଦୁଇଟି ଆଗକୁ ଲମ୍ବାଇ ଦିଏ। ଲାଞ୍ଜଟି ମଧ୍ୟ ଦୁଇ ଗୋତ ମଝିରେ ଆଗକୁ ରହିଥାଏ। ସେ ପ୍ରଥମେ ପେଟ ତଳର ଅଳା ସଫା କରେ। ଅବସ୍ଥର

ବା କ୍ଲୋଆକାଠାରୁ ଅଳ୍ପ ଯାଏଁ ତା ପାଟିର ଲାଳ ଲଗାଇ ଦିଏ ।

ଭୃଣଟି ଉନ୍ନ ହେଲାବେଳକୁ ମାତ୍ର ପାଞ୍ଚ ସପ୍ତାହର ହୋଇଥାଏ । ଦୁଇଟିନି ସେଣ୍ଟିମିଟର ଲମ୍ବ ଓ ଏକ ଗ୍ରାମ ଓଜନର ଭୃଣ ଦେହରେ ରୂମ ନଥାଏ ଓ ସେ ଦେଖିପାରେ ନାହିଁ । କେବଳ ନାକ, ପାଟି ଓ ଆଗ ଗୋଡ ଦୁଇଟି ସାମାନ୍ୟ ବିକଶିତ ହୋଇଥାଏ । ଭୃଣଟି ପ୍ରଥମେ ଅଳ୍ପ ଦୂରତାକୁ କଳିଥାଏ ଓ ପରେ ଲାଳର ବାସ୍ନା ବାରି ଅଳ୍ପ ଭିତରକୁ ଯାଏ । ମାଆର ରୂମକୁ ତା ହାତରେ ଧରି ସେ ଅଳ୍ପ ପାଖକୁ ଚଢ଼ିଥାଏ । ବାରି ପାଞ୍ଚ ମିନିଟ ଭିତରେ ସେ ଅଳ୍ପ ଭିତରେ ପହଞ୍ଚିଯାଏ । ଅଳ୍ପ ଭିତରେ ମାଆର ସ୍ତନ୍ୟ ଥାଏ । ଭୃଣଟି ତା ଭିତରେ ପହଞ୍ଚି ଶାର ପିଇବା ଆରମ୍ଭ କରେ ।

ଭୃଣଟି ଅଳ୍ପ ଭିତରେ ବାରି ପାଞ୍ଚ ମାସ ରହେ । ଏହି ସମୟ ଭିତରେ ସେ ବଢ଼ୁଥାଏ । ପାଞ୍ଚ ମାସର ହେଲେ ସେ ତା'ର ମୁଣ୍ଡ କାଢ଼ି ବାହାରକୁ ଅନାଏ । ଛଅ ମାସର ହେଲାବେଳକୁ ଅଳ୍ପ ବାହାରି ତଳେ ଚାଲିବୁଲ କରେ । ସବୁ ସମୟରେ କିନ୍ତୁ ସେ ମା'ର ପାଖେ ପାଖେ ରହିଥାଏ । ଧୀରେ ଧୀରେ ସେ ମା ସହ ଘାସ ଖାଇବା ଆରମ୍ଭ କରେ । ବିପଦର ସାମାନ୍ୟ ସୂଚନା ପାଇଲେ ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ପୁଣି ଅରେ ଅଳ୍ପ ଭିତରେ ପଶିଯାଏ । ସାତଆଠ ମାସର



କଙ୍ଗାରୁ ପେଟ ତଳେ ଥିବା ମୁଣ୍ଡରେ ବଢ଼ୁଥିବା ଛୁଆ

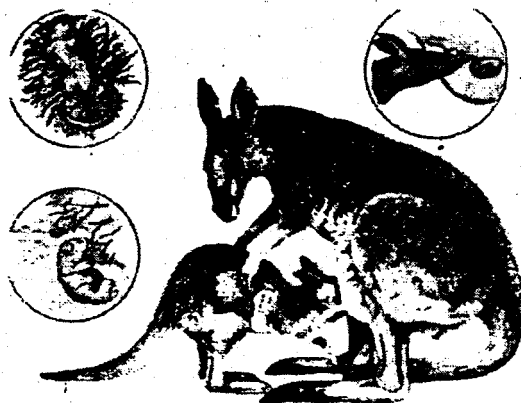
ହେଲେ ସେ ମାଆର ଅଳ୍ପ ଛାଡ଼ିଥାଏ । କିନ୍ତୁ ପ୍ରାୟ ବର୍ଷକର ହେଲାଯାଏଁ ସେ ମାଠାରୁ ଶାର ଖାଉଥାଏ । ଦୁଇବର୍ଷର ହେଲାଯାଏଁ ମା ପାଖେ ରହିଥାଏ । ତା'ପରେ ସେ ଘାସ ଆଦି ଖାଇବାକୁ ଆରମ୍ଭ କରେ ଓ ଜଳରେ ରହେ ।

ମାଈ ଓ ଅଣ୍ଡିରା କଙ୍ଗାରୁଙ୍କର ସାଧାରଣତଃ ବର୍ଷକୁ ଥରେ ମିଳନ ହୋଇଥାଏ ଓ ଥରକେ ଗୋଟିଏ ଛୁଆ ହୁଏ । ବେଳେବେଳେ ଦୁଇଟି ଛୁଆ ମଧ୍ୟ ହୋଇଥାଏ । ସବୁଠାରୁ ମନ୍ଦା କଥା ହେଉଛି ତିନୋଟି ଅବସ୍ଥାର କଙ୍ଗାରୁ ଛୁଆ ଏକା ସମୟରେ ମା ପାଖରେ ରହିପାରନ୍ତି । ବଡ଼ ଛୁଆଟି ସାତଆଠ ମାସର ହୋଇ ଅଳ୍ପ ବାହାରିବା ସମୟରେ ଆଉ ଗୋଟିଏ ଛୁଆ ନୂଆ କରି ଅଳ୍ପ ଭିତରକୁ ଆସିଥାଏ । ଏହି ସମୟରେ ପେଟ ଭିତରେ ଆଉ ଗୋଟିଏ ନିଷକ୍ତ ଅଣ୍ଡ ସୁସ୍ଥ ଅବସ୍ଥାରେ ଥାଏ ।

**କଙ୍ଗାରୁ କେତେ ପ୍ରକାର**

ସାଧାରଣତଃ ତିନି ପ୍ରକାରର କଙ୍ଗାରୁ ଦେଖାଯାଏ । ବଡ଼ କଙ୍ଗାରୁ, ମୁଷା କଙ୍ଗାରୁ ଓ କସ୍ତୁରୀ କଙ୍ଗାରୁ । ମୁଷା କଙ୍ଗାରୁ ଆକାରରେ ବହୁତ ଛୋଟ । ଏହା ସାଧାରଣତଃ ମାଟି ଉପରେ ରହେ । ଘାସ, କବକ, କନ୍ଦା ଆଦି ଖାଏ । ମାଟିରେ ଗାତି ଖୋଳି, ବୁଦାମୂଳେ ବା ତଳେ ପଡ଼ିଥିବା ପୁରୁଣା ଗଛଗଣ୍ଡିରେ ସେ ରହେ ।

କସ୍ତୁରୀ କଙ୍ଗାରୁ ମଝିଆ ଆକାରର । ପଛ ଗୋଡ ଦୁଇଟି ତା'ର ଏତେ ବଡ଼ ନୁହେଁ । ଲାଞ୍ଜିଟି ମୁଷା ଭଳି । ସେଥିରେ ରୂମ ନଥାଏ ଓ ତାହା କାଟି କାଟି ହୋଇଥାଏ ।



କଙ୍ଗାରୁ ଛୁଆ ଅବିକଶିତ ଭାବରେ ଉନ୍ନ ହୋଇଥାଏ । ତା'ପରେ ମା' ପେଟ ତଳେ ଥିବା ଅଳ୍ପରେ ବଢ଼ିଥାଏ ।



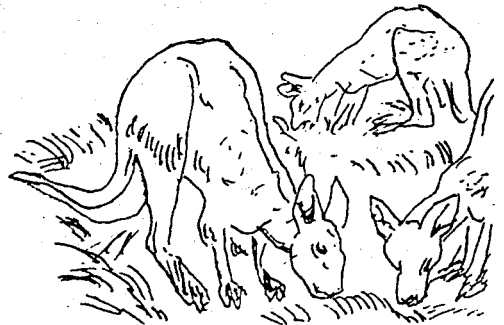
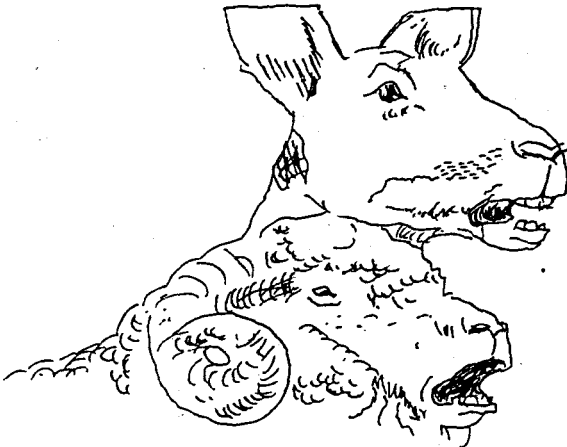
# କଙ୍ଗାରୁ

କଙ୍ଗାରୁ ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆରେ ଦେଖାଯାଏ । ସେମାନେ ଦଳ ହୋଇ ରୁହନ୍ତି ।  
ସେମାନେ ଟାଙ୍କର ମୋଟା ଲାଞ୍ଜରେ ଭରା ଦେଇ ଠିଆ ହୁଅନ୍ତି ।

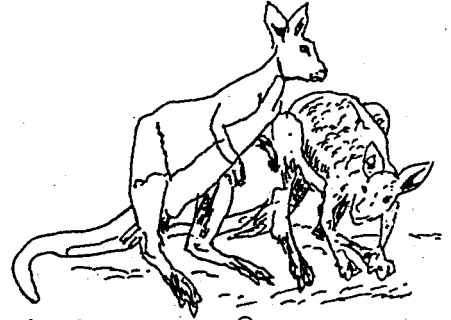


କଙ୍ଗାରୁ ବହୁତ ଭଲ ଯାଏଁ  
ଡେଇଁପାରେ । ଶତ୍ରୁ ଆସୁଥିବାର  
ଦେଖିଲେ ପୁରା ଦଳଟି ଡେଇଁ  
ପଳାଇଯାଏ । ସେମାନଙ୍କର ପଛ  
ଗୋଡ଼ ଦୁଇଟି ଆଗ ଗୋଡ଼ ଅପେକ୍ଷା  
ବହୁତ ଅଧିକ ଲମ୍ବା ହୋଇଥିବାରୁ  
ସେ ବେଶ୍ ଆରାମରେ ବହୁତ ଦାଟ  
ଡେଇଁପାରେ ।।

ମେଣ୍ଟାର ସିନା ଆଗ ଦାନ୍ତ ନଥାଏ ବୋଲି କୌଣସି ଅଞ୍ଚଳର ଘାସ ସେ ପୁରା ସଫା କରି ଖାଇପାରନ୍ତି । କିନ୍ତୁ  
କଙ୍ଗାରୁର ପାଟିରେ ଉପର ଓ ତଳ ମାଢିରେ ଦାନ୍ତ ଥିବାରୁ ସେ ଯେକୌଣସି ଅଞ୍ଚଳର ଘାସ ପୁରା ସଫା କରି  
ଖାଇ ଦେଇପାରେ । ଫଳରେ ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆର ଚାଷୀ ବହୁତ ହଇରାଣ ହୁଅନ୍ତି । କାରଣ ସେମାନେ ଘାସ ମେଣ୍ଟା  
ପାଇଁ ବଢ଼ାଇଥାନ୍ତି ।



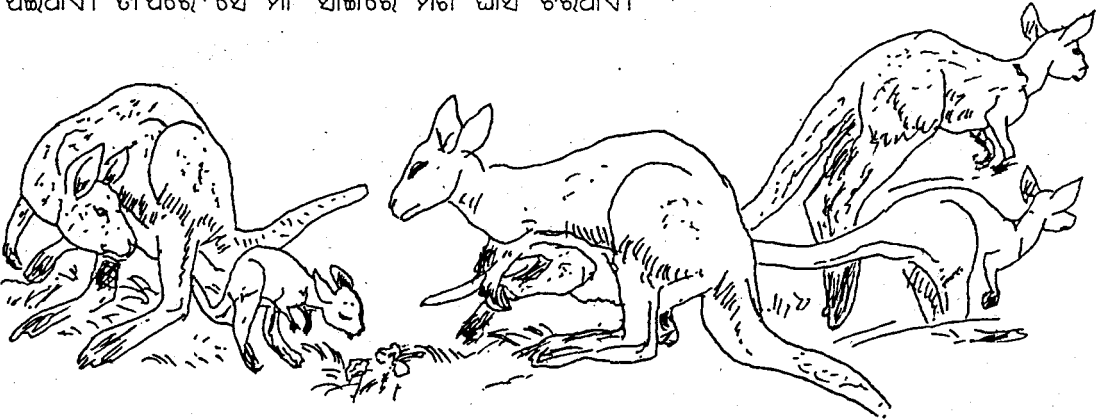
ଅଣ୍ଡିରା କଙ୍ଗାରୁ ନିଜ ଭିତରେ  
ଲଢେଇ କରନ୍ତି । ଯିଏ ଜିତିଲା ସେ  
ମାଈ କଙ୍ଗାରୁ ସହ ମିଶିବ ।



କଙ୍ଗାରୁ ଛୁଆ ଅବିକଶିତ ଭାବରେ ଜନ୍ମ ହୁଏ । ଜନ୍ମ ପରେ ସେ ତା' ମା' ପେଟ ତଳେ ଥିବା ଅଳାରେ ବଢ଼େ ।  
ବେଶ୍ ବଡ଼ ହେଲା ଯାଏଁ ସେ ଅଳାରେ ହିଁ ରହେ ।



ଛଅ ମାସ ପରେ ସେ ଅଳାରୁ ବାହାରି ମା' ପାଖରେ ଚରେ । କିନ୍ତୁ ବିପଦର ଟିକିଏ ସୁଚନା ପାଇଲେ ସେ  
ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ପୁଣି ଥରେ ଅଳା ଭିତରେ ପଶିଯାଏ । ପ୍ରାୟ ବର୍ଷକର ହେଲାଯାଏଁ ସେ ମା' ଠାରୁ ଶାର  
ପିଇଥାଏ । ତା'ପରେ ସେ ମା' ସାଙ୍ଗରେ ମିଶି ଘାସ ଚରିଥାଏ ।



ସୌଜନ୍ୟ: ଟିକେଲ୍

# କଙ୍ଗାରୁ କିପରି ତା'ର ନାଆଁ ପାଇଲା ?



କ୍ୟାପଟେନ୍ କୁକ୍  
ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆ ଆବିଷ୍କାର କରିଥିଲେ ।  
ସେଠାରେ ସେ ବୁଲୁବୁଲୁ ଗୋଟିଏ  
ଅଜବ ଧରଣର ଜୀବ ଦେଖିବାକୁ  
ପାଇଲେ ଓ ସେହି ଜୀବର ନାଁ  
ଜାଣିବାକୁ ଚାହିଁଲେ । ଉଣେ  
ସ୍ଥାନୀୟ ଅଧିବାସୀ ସେ ଜୀବ  
ଦେଇ ଯାଉଥିଲେ । କୁକ୍ ତାକୁ  
ପଚାରିଲେ । ସେ ଲୋକ ଜଣକ  
କହିଲେ “କନ୍-ଗା-ରୁ” । ତାଙ୍କ  
ସ୍ଥାନୀୟ ଭାଷାରେ ଏହାର ଅର୍ଥ  
ହେଉଛି ‘ମୁଁ ଜାଣିନାହିଁ’ । କିନ୍ତୁ କୁକ୍  
ଭାବିଲେ ଲୋକଟି ଉଡୁଟିର ନାଁ  
କହୁଛି କଙ୍ଗାରୁ ।। ସେହି ଦିନଠାରୁ  
ଉଡୁଟିର ନାଁ ରହିଲା କଙ୍ଗାରୁ ।

## କଙ୍ଗାରୁର ଜାତିଭାଇ



ଅପୋସମ



ମୁଷା କଙ୍ଗାରୁ



ପଟା ଦାଗ ଦାଲା ଡାଲାବା



କୋୟଲା



ତାସ୍ମାନିଆ ଗଧିଆ



ଗଛ କଙ୍ଗାରୁ

# ଅନ୍ତନଳୀ

ଆମେ ଖାଉଥିବା ଖାଦ୍ୟଗୁଡ଼ିକ ପାଚିବାଟ ଦେଇ ପାକସ୍ଥଳକୁ ଯାଏ। ସେଠାରେ ଏଗୁଡ଼ିକ କିଛି ପରିମାଣରେ ହଜମ ହୋଇଥାଏ। ଏହି ଅଧା ହଜମ ମଣ୍ଡ ଆମର ପାକ ପ୍ରଣାଳୀ ବା ହଜମକାରୀ ଯନ୍ତ୍ରର ସବୁଠାରୁ ଲମ୍ବା ଅଂଶ ଅନ୍ତନଳୀକୁ ଯାଇଥାଏ।

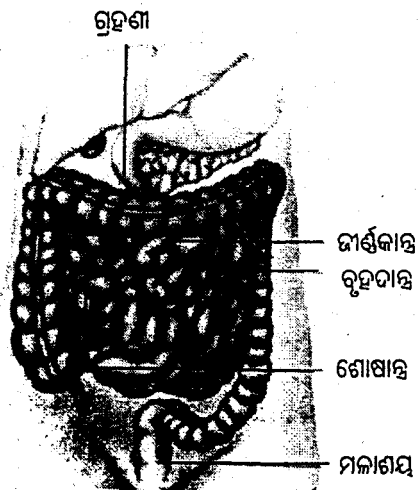
## ଅବସ୍ଥିତି ଓ ଗଠନ

ଅନ୍ତନଳୀ ହଜମ ଯନ୍ତ୍ରର ସବୁଠାରୁ ଲମ୍ବା ଅଂଶ। ଗଠନ ଓ କାମ ଅନୁସାରେ ଏହାର ଦୁଇଟି ମୁଖ୍ୟ ଭାଗ ରହିଥାଏ। ଏହି ଦୁଇଟିକୁ ଆମେ କ୍ଷୁଦ୍ରାନ୍ତ ଓ ବୃହଦାନ୍ତ ନାଁରେ ଡାଖିଥାଏ। ପୁରା ଅନ୍ତନଳୀ ଆମ ପେଟ ଭିତରେ ନାହିଁ ତଳକୁ ରହିଥାଏ।

ପାକସ୍ଥଳର ଶେଷମୁଣ୍ଡରୁ ଅନ୍ତନଳୀ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଥାଏ ଏବଂ ଏହାର ଆରମ୍ଭମୁଣ୍ଡରେ ମଳାଶୟ ବା ମଳକୋଷ୍ଠ ରହିଥାଏ। କ୍ଷୁଦ୍ରାନ୍ତକୁ ପୁଣି ତିନି ଭାଗ କରାଯାଇଥାଏ। ସେଗୁଡ଼ିକ ହେଉଛି ଗ୍ରହଣ ବା ଡୁଓଡେନମ୍, ଡାର୍ଡକାନ୍ତ ବା ଡେଡୁନମ୍ ଓ ଶୋଷାନ୍ତ ବା ଇଲିଅମ୍।

ଗ୍ରହଣର ଆକାର ଇଂରାଜୀ ଅକ୍ଷର 'C' (ସି) ପରି ହୋଇଥାଏ। ଏହାର ଲମ୍ବ ପ୍ରାୟ ପଚାଶ ସେଣ୍ଟିମିଟର। ଅଗ୍ନାଶୟ ନଳୀ ଓ ପିତ୍ତନାଳୀ ଦୁଇଟି ଏକା ସାଥିରେ ଗ୍ରହଣରେ ବାହାରିଥାଆନ୍ତି। କ୍ଷୁଦ୍ରାନ୍ତର ମଝିଭାଗକୁ ଡାର୍ଡକାନ୍ତ କୁହାଯାଏ। ଏହାର ଲମ୍ବ ପ୍ରାୟ ୨.୫ ମିଟର ଓ ମୋଟେଇ ୪ ସେଣ୍ଟିମିଟର ହୋଇଥାଏ। ଶେଷରେ ଥିବା ଶୋଷାନ୍ତର ଲମ୍ବ ପ୍ରାୟ ୩.୫ ମିଟର। କ୍ଷୁଦ୍ରାନ୍ତର ଭିତର ପାଖରେ ଏକ ପ୍ରକାରର ସୂତା ଗଠନର ଝିଲ୍ଲା ରହିଥାଏ। ଏଗୁଡ଼ିକୁ ଅନ୍ତରୋମିକା ବା ଇନ୍ଟେରିନାଲ ଭିଲି କୁହାଯାଏ। ହଜମ କାମ ପାଇଁ ଏଗୁଡ଼ିକ ବେଶ୍ ଗୁରୁତ୍ବପୂର୍ଣ୍ଣ।

ଶୋଷାନ୍ତ ପରେ ଆସେ ପ୍ରାୟ ୧.୫ ମିଟର ଲମ୍ବର ବୃହଦାନ୍ତ। ଏହାର ଶେଷ ମୁଣ୍ଡରେ ମଳାଶୟ



ଅନ୍ତନଳୀର ଅବସ୍ଥିତି ଓ ବିଭିନ୍ନ ଅଂଶ

ବା ରେକ୍ଟମ୍ ରହିଛି। ବୃହଦାନ୍ତର ଶେଷଭାଗରେ ପ୍ରାୟ ୫୦ ପ୍ରକାରର ଅଣୁଜୀବ ରହିଥାଆନ୍ତି। ଏଗୁଡ଼ିକର ମୋଟ ସଂଖ୍ୟା ପ୍ରାୟ ୧ ଲକ୍ଷ କୋଟି।

ଖାଲି ଆଖିରେ ଦେଖିଲେ କ୍ଷୁଦ୍ରାନ୍ତର ଭିତର ପାଖ ଗୋଟିଏ ମଶାମାଲ କନା ପରି ଦେଖାଯାଏ। ଅନେକ ଛୋଟ ଛୋଟ ଖାଲ ଓ ଡିପ ଏହିଠାରେ ଦେଖାଯାଏ। ଯଦି କ୍ଷୁଦ୍ରାନ୍ତର ଭିତର ପାଖ ଚିକ୍ଚକଣ ହୋଇଥାଆନ୍ତା ତେବେ ଏହାର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ମାତ୍ର ଅଧ ବର୍ଗମିଟର ଖଣ୍ଡେ ହୋଇଥାନ୍ତା। କିନ୍ତୁ ଏଭଳି ଖାଲଡିପ ହୋଇଥିବାରୁ ତା'ର ପ୍ରକୃତ କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ପ୍ରାୟ ୯ ବର୍ଗମିଟର ହୋଇଥାଏ।

କ୍ଷୁଦ୍ରାନ୍ତର ସବୁଠାରୁ ଗୁରୁତ୍ବପୂର୍ଣ୍ଣ ଅଂଶ ହେଉଛି ତାହାର ଭିତର ପାଖରେ ଆଙ୍ଗୁଠି ପରି ଲମ୍ବିଥିବା ଲକ୍ଷ ଲକ୍ଷ ସଂଖ୍ୟାର ଭିଲି ବା ରୋମିକା। ଆମେ ଖାଉଥିବା ଖାଦ୍ୟରୁ ଖାଦ୍ୟସାର ଶୋଷି ଏହା ଆମ ରକ୍ତରେ ମିଶାଇଥାଏ। ପ୍ରକୃତରେ ପୃଷ୍ଠିସାର ଓ ଶ୍ୱେତସାର ଜାତୀୟ ଖାଦ୍ୟ ଶୋଷି ହୋଇ ସିଧା ସଳଖ ଭାବରେ

ରକ୍ତରେ ମିଶିଥାଏ ଏବଂ ଶରୀରର ବିଭିନ୍ନ ଅଂଶକୁ ଯାଇଥାଏ । କିନ୍ତୁ ଚର୍ବିଜାତୀୟ ଖାଦ୍ୟ ଶୋଷିତହୋଇ ପ୍ରଥମେ ଲସିକା ନଳୀକୁ ଯାଏ ଏବଂ ସେଠାରୁ ରକ୍ତରେ ମିଶି ଦେହର ବିଭିନ୍ନ ଅଂଶକୁ ଯାଇଥାଏ ।

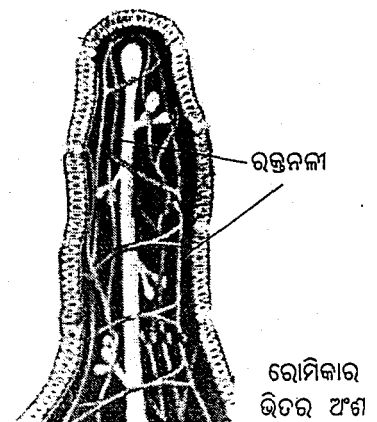
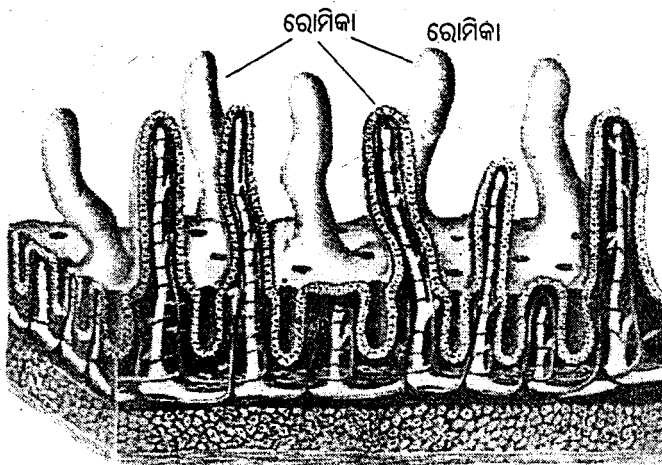
### ଅନ୍ତନଳୀର କାମ

ଖାଦ୍ୟ ହୃଦୟ ହେବା କାମ ପାଟି ଓ ପାକସ୍ଥଳୀରୁ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଥାଏ । ପାଟି ଖାଦ୍ୟକୁ ଚୋବାଇଥାଏ, ପାକସ୍ଥଳୀ ତାହାକୁ ମିଶେଇଥାଏ । ଏହି ଖାଦ୍ୟ ପାକସ୍ଥଳୀରୁ ଅନ୍ତନଳୀକୁ କେତେ ସମୟରେ ଆସିବ ତାହା ଖାଦ୍ୟର ଅଠାଳିଆ ଗୁଣ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ । ପିଇବାର ୧୦ ମିନିଟ ପରେ ପାଣି ଅନ୍ତନଳୀରେ ପହଞ୍ଚିଥାଏ । କିନ୍ତୁ ସହଜରେ ହୃଦୟ ହେଉନଥିବା କିଛି ଖାଦ୍ୟ ୪ ଘଣ୍ଟା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସମୟ ନେଇଥାଏ । ପାକସ୍ଥଳୀର ଭିତର କାନ୍ଥରେ ଥିବା କୋଷଗୁଡ଼ିକ ଲବଣାମ୍ଳ ବା ହାଇଡ୍ରୋକ୍ଲୋରିକ୍ ଅମ୍ଳ ଝରାଇଥାନ୍ତି । ଫଳରେ ଏଠାରେ ଥିବା ଖାଦ୍ୟମଣ୍ଡ ବେଶ୍ ଅମ୍ଳୀୟ ହୋଇଥାଏ । ଏକା ସାଙ୍ଗରେ ଯଦି ବହୁତ ପରିମାଣର ଖାଦ୍ୟମଣ୍ଡ ଆସିଯିବ ତେବେ ତାହାର ଅମ୍ଳୀୟ ଗୁଣ ଯୋଗୁ ଅନ୍ତନଳୀର କ୍ଷତି ହୋଇପାରେ । ସେଠାରେ କାମ କରୁଥିବା ଉତ୍ସେଚକ

ଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟ ଅକାମୀ ହୋଇଯିବେ । କିନ୍ତୁ ପ୍ରକୃତରେ ସେହିପରି ହୋଇନଥାଏ । ଅଗ୍ନାଶୟରୁ ଏକ ପ୍ରକାରର କ୍ଷାରୀୟ ପାଚକରସ ଝରି ଅନ୍ତନଳୀର ଗ୍ରହଣରେ ଆସି ମିଶିଥାଏ । ଏହାର ପରିମାଣ ଦିନକୁ ପ୍ରାୟ ୧ ଲିଟର ହୋଇଥାଏ । ଏହି କ୍ଷାରୀୟ ରସ ଯୋଗୁଁ ଖାଦ୍ୟମଣ୍ଡର ଅମ୍ଳୀୟ ଗୁଣ କଟିଯାଇଥାଏ । ଯଦି କୈଣସି କାରଣରୁ ଏହି ରସ ଝରିବା କମ୍ ହୋଇଯାଏ, ତେବେ ଅନ୍ତନଳୀରେ ଘା' ହୋଇଯାଏ । ଅଗ୍ନାଶୟର ପାଚକ ରସରେ ଡିନି ପ୍ରକାରର ଉତ୍ସେଚକ ଥାଏ । ଏଗୁଡ଼ିକ ପୃଷ୍ଠିସାର, ସ୍ନେହସାର ଓ ଶ୍ୱେତସାର ଜାତୀୟ ଖାଦ୍ୟକୁ ଭାଙ୍ଗିବା କାମରେ ଅଲଗା ଅଲଗା ଲାଗିଥାଆନ୍ତି ।

ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନରୁ ଅନେକ ପ୍ରକାରର ରସ ଅନ୍ତନଳୀକୁ ଆସିଥାଏ । ପ୍ରତିଦିନ ପାଟିରୁ ଦୁଇ ଲିଟର ଲାଲ, ପାକସ୍ଥଳୀରୁ ଡିନି ଲିଟର ପାଚକରସ ଏବଂ ଯକୃତରୁ ପିତ୍ତ ଆସିଥାଏ । ଏହାଛଡ଼ା ପ୍ରାୟ ଦୁଇ ଲିଟରରୁ ଅଧିକ ପରିମାଣର ଆନ୍ଦିକ ରସ ଅନ୍ତ ଦେହରୁ ହିଁ ଝରାଇଥାଏ । ତେଣୁ ଏହି ସବୁଗୁଡ଼ିକ ମିଶି ଦିନକୁ ପ୍ରାୟ ୧୦ ଲିଟର ହୋଇଥାଏ ।

ସୁଦ୍ରାନ୍ତରେ ଥିବା ମା'ସପେଶୀ ସବୁ ଚିପି ହେବା ଫଳରେ ଖାଦ୍ୟ ଓ ପାଚକରସ ନିଜ ନିଜ



ସୁଦ୍ରାନ୍ତର ସବୁଠାରୁ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଅଂଶ ହେଉଛି ତାହାର ଭିତର ପାଖରେ ଆଙ୍କୁଠି ପରି ଲମ୍ବିଥିବା ଲକ୍ଷ ଲକ୍ଷ ସଂଖ୍ୟାର ଭିଲ୍ଲି ବା ରୋମିକା । ଏହା ଦ୍ୱାରା ରୋମିକାର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ବଢିଯାଏ ଓ ଖାଦ୍ୟ ଶୋଷି ହେବା କାମ ସହଜ ହୋଇଥାଏ ।

ସହିତ ଭଲଭାବରେ ମିଶିଯାଆନ୍ତି। କ୍ଷୁଦ୍ରାନ୍ତ କାମ କରିବା ସମୟରେ ମାସପେଶୀଗୁଡ଼ିକ ମିଳିତକୁ ପ୍ରାୟ ୧୦-୧୫ ଥର ଚିପି ହୋଇଥାନ୍ତି। ଏହାକୁ ତାଙ୍କର ଦୋଳନ ଗତି କୁହାଯାଏ। ଆଉ ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାରର ମାସପେଶୀ ଅନ୍ତନଳୀରେ ତରଙ୍ଗ ସୃଷ୍ଟି କରିଥାଏ। ଏହି ତରଙ୍ଗ ଫଳରେ ଅନ୍ତନଳୀରେ ଥିବା ଜିନିଷ ସବୁ କିଛି ବାଟ ଆଗକୁ ଠେଲି ହୋଇଯାଏ।

କ୍ଷୁଦ୍ରାନ୍ତର ପ୍ରାୟ ୬ ମିଟର ଲମ୍ବର ଅଂଶଟି କେବେ ବିଶ୍ରାମ ନିଏନାହିଁ। ପାକସ୍ଥଳାରୁ ଖାଦ୍ୟମଣ୍ଡ ଆସିବା ପରେ ତାହା ଏଠାରେ ତିନିରୁ ଆଠଘଣ୍ଟା ସମୟ ରହିଥାଏ। ଏହି ସମୟ ଭିତରେ ଆମେ ଖାଇଥିବା ଖାଦ୍ୟ ସବୁ ପୁରା ହଜମ ହୋଇ ଏକ ପାଣିଆ ମଣ୍ଡ ପାଲଟି ଯାଇଥାଏ। ଏହି ପାଣିଆ ମଣ୍ଡ ଆସି ଶେଷରେ ବୃହଦାନ୍ତରେ ପହଞ୍ଚି ଏବଂ ସେଠାରେ ତାହାର ପାଣି ଅଂଶ ସବୁ ଶୋଷି ହୋଇ ରକ୍ତରେ ମିଶିଥାଏ। ଖାଦ୍ୟମଣ୍ଡରୁ ପାଣି ଚାଲିଯିବା ପରେ ତାହା ଅର୍ଦ୍ଧ କଠିନ ମଳ ରୂପରେ ବୃହଦାନ୍ତର ଶେଷ ମୁଣ୍ଡରେ ଥିବା ମଳାଶୟରେ ଜମି ରହେ।

ସାଧାରଣତଃ ଖାଦ୍ୟର ପାଣିଆ ମଣ୍ଡରୁ ପାଣି ଟାଣିବା କାମଟି ଖୁବ୍ ପିରେ ହୋଇଥାଏ। ଏଥିପାଇଁ ପ୍ରାୟ ୧୨ରୁ ୨୪ ଘଣ୍ଟା ସମୟ ଲାଗିଥାଏ। ବେଳେ ବେଳେ ଅଧିକ ତେଲିଆ ବା ଗରିଷ୍ଠ ଖାଦ୍ୟ ବା କିଛି ଜୀବାଣୁ ସଂକ୍ରମଣ ଯୋଗୁଁ ତାହା ଅନ୍ତନଳୀରେ ବେଶୀ ସମୟ ପାଇଁ ନରହି ଶୀଘ୍ର ଚାଲିଯାଏ। ଫଳରେ ସେଥିରୁ ପାଣି ଅଂଶ ପୁରା ଶୋଷି ହୋଇପାରେନାହିଁ। ଫଳରେ ପତଳା ଝାଡ଼ା ବା ତାଲରିଆ ହୋଇଥାଏ। ପତଳା ଝାଡ଼ା ହେବା ଖୁବ୍ ବିପଦଜନକ। କାରଣ ଏହା ଦ୍ଵାରା ଆମ ଶରୀରରୁ ଯଥେଷ୍ଟ ପରିମାଣର ଜଳାୟୁ ଅଂଶ ବାହାରି ଚାଲିଯାଏ। ତେଣୁ ତରଳଝାଡ଼ା ହେଲେ ବେଶୀ ପରିମାଣର ପାଣି ପିଇବା ଦରକାର।

### ଅନ୍ତନଳୀର କେତେକ ଅସୁବିଧା

ବେଳେ ବେଳେ ଆମ ପେଟଭିତରେ ଗୁଡୁଗୁଡୁ ଶବ୍ଦ ହୋଇଥାଏ। ଅନ୍ତନଳୀ ଭିତରେ ପବନ ଫେଟକା ଯିବାବେଳେ ଏହି ଶବ୍ଦ ବାହାରିଥାଏ। ଏହି ପବନ ହେଉଛି ଆମେ ଖାଇବା ସମୟରେ ଢୋକି ନେଉଥିବା ପବନ। ଏହାଛଡ଼ା ଅନ୍ତନଳୀରେ ଦିନକୁ

ପ୍ରାୟ ୧ ଲିଟରରୁ ଅଧିକ ପରିମାଣର ମିଥେନ୍ ଓ ଉଦଜାନ ବାଷ୍ପ ତିଆରି ହୋଇଥାଏ। ସାଧାରଣ ଭାବରେ ଏହି ବାଷ୍ପ ମଳ ଦ୍ଵାର ବାଟରେ ବାହାରିଯାଏ। ବେଳେବେଳେ କିନ୍ତୁ ପବନ ଓ ବାଷ୍ପ ଅନ୍ତନଳୀରେ ଅଟକି ରହିଯାଏ। ଫଳରେ ଅନ୍ତନଳୀଟି ଫୁଲିଯାଏ ଏବଂ ସେଟିରେ ବହୁତ କଷ୍ଟ ହୁଏ।

କେବେ କେବେ ଅନ୍ତନଳୀର କାନ୍ଥ ଦୁର୍ବଳ ହୋଇଯାଏ ଏବଂ ସେଥିରେ ଛୋଟ ଛୋଟ ଫେଟକା ବାହାରିଥାଏ। ଏହି ଫେଟକା ସେମିତି କିଛି ଅସୁବିଧା କରେନାହିଁ। କିନ୍ତୁ ସେଥିରେ କେବେ କିଛି ରୋଗକାରୀ ଅଣୁଜୀବ ବଢ଼ିଲେ ତାହା ପାଟିଯାଏ। ଏହା ଖୁବ୍ କମ୍ ଦେଖାଯାଏ କିନ୍ତୁ ବହୁତ ବିପଦଜନକ।

କେତେ ପ୍ରକାରର ଭୂତାଣୁ, ବୀଜାଣୁ ଏବଂ ରସାୟନ ଯୋଗୁଁ ଅନ୍ତନଳୀର ଭିତର ପାଖ ଅନେକ ସମୟରେ ଫୁଲିଯାଏ। ସେଟି ମୋଡ଼ି ହୋଇ କଷ୍ଟ ହେବା, ବାନ୍ତି ଲାଗିବା, ତରଳ ଝାଡ଼ା ହେବା ଏହାର ସୂଚନା। ବିଶ୍ରାମ ନେଲେ ଏବଂ ଠିକ ଖାଦ୍ୟ ଖାଇଲେ ଏହା ଦିନେ ଦୁଇଦିନ ପରେ କମିଯାଏ।

ବୃହଦାନ୍ତର ଭିତର ପାଖରେ ମଧ୍ୟ କେତେ ସମୟରେ ଘାଁ ହୋଇଥାଏ। ଏହା ଆପେ ଆପେ କିମ୍ବା ସାଧାରଣ ଔଷଧ ସାହାଯ୍ୟରେ ଭଲ ହୋଇଯାଏ। କିନ୍ତୁ ଏହି କ୍ଷତ ବଡ଼ ହୋଇଥିଲେ ଏଥିରୁ ରକ୍ତ ମଧ୍ୟ ଝରିଥାଏ ଏବଂ ଏଥିପାଇଁ ଅସ୍ତ୍ରୋପଚାର ଦରକାର ପଡ଼ିଥାଏ।

ବୟସ ବଢ଼ିବା ସହ ଆମକୁ ଖାଇବା ଜିନିଷ ଉପରେ କେତେକ କଟକଣା ରଖିବାକୁ ପଡ଼ିଥାଏ। ଏହା ଆମ ସ୍ଵାସ୍ଥ୍ୟର ସୁରକ୍ଷା ଦୃଷ୍ଟିରୁ ନିତାନ୍ତ ଦରକାର। ଅଧିକ ତେଲ ମସଲା ପଡ଼ିଥିବା ଗରିଷ୍ଠ ଖାଦ୍ୟ କମ୍ ଖାଇବା ଭଲ। ଯଥେଷ୍ଟ ପରିମାଣର ଫଳ, ସବୁଜ ପନିପରିବା, ତରୁଥିବା ଖାଦ୍ୟ ଖାଇବା ମଧ୍ୟ ଦରକାର। ଯଥେଷ୍ଟ ପରିମାଣର ପାଣି ପିଇବା ସବୁଠାରୁ ବେଶୀ ଜରୁରୀ। ଅନ୍ତନଳୀର କ୍ଷତି କଲାଭଳି ଖାଦ୍ୟ ନଖାଇବା ସବୁଠାରୁ ବେଶୀ ଭଲ। ଏପରି କେତୋଟି କଥା ମନେ ରଖିଲେ ଅନ୍ତନଳୀ ଠିକ ଭାବରେ ତାହାର କାମ କରି ଆମର ଖାଦ୍ୟ ହଜମ କାମରେ ଲାଗି ରହିଥିବ। ●

# କୃମି

ଶାନ୍ତ ପାଣି ମାଧ୍ୟମରେ ଆମ ହେତୁକୁ ବିଭିନ୍ନ ରୋଗ ଆସିଥାଏ । ଏଗୁଡ଼ିକ ମୁଖ୍ୟତଃ ଅନ୍ତନଳୀକୁ ଆକ୍ରାନ୍ତ କରିଥାଏ । ଏମାନଙ୍କ ଭିତରେ କୃମି ହେଉଛି ମୁଖ୍ୟ ।

ସାଧାରଣତଃ ତିନି ପ୍ରକାରର କୃମି ରହିଥାଏ— ଗୋଲକୃମି, ସୂତାକୃମି, ଅଳ୍ପଶାକୃମି । ଯେଉଁ ଅଞ୍ଚଳରେ ଅଧିକ ଘୁଷୁରି ମାଂସ ଖାଆନ୍ତି ସେ ଅଞ୍ଚଳରେ ପିତାକୃମି ନାମକ ଆଉ ଏକ ପ୍ରକାରର କୃମି ଦେଖାଯାଏ । ମୁଖ୍ୟତଃ ଆମେରିକା ଏବଂ ଇଉରୋପରେ ଏହି କୃମି ବେଶୀ ଦେଖାଯାଏ ।

## ଗୋଲକୃମି

ପୃଥିବୀର ପ୍ରାୟ ସବୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ଗୋଲ କୃମି ଦେଖାଯାଏ । ଅନ୍ତନଳୀର ନଳୀକାନ୍ତର ଭିତରେ ଏହା ରହେ । ମାଲ କୃମି ଅଣ୍ଡିରା କୃମିଠାରୁ ଅଧିକ ଲମ୍ବା ହୋଇଥାଏ । ମାଲକୃମିର ଲମ୍ବ ପ୍ରାୟ ୨୦-୩୫ ସେ.ମି. ହେବା ବେଳେ ଅଣ୍ଡିରା କୃମିର ଲମ୍ବ ପ୍ରାୟ ୧୨-୩୦ ସେ.ମି. ଯାଏ ହୋଇଥାଏ । ମାଲ କୃମି ଦିନକୁ ପ୍ରାୟ ଅଦେଇ ଲକ୍ଷ ଅଣ୍ଡା ଦେଇଥାଏ । ଏହି



ଅଣ୍ଡିରା କୃମି, ଆକାରରେ ମାଲଠାରୁ ଛୋଟ

ମାଲ କୃମି

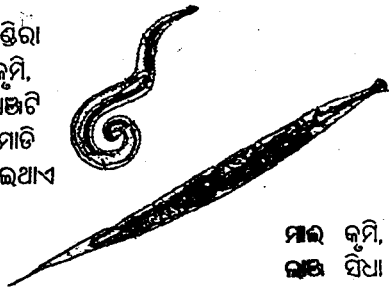
ମାଲ ଓ ଅଣ୍ଡିରା ଗୋଲ କୃମି

ଅଣ୍ଡା ମଣିଷର ମଳ ସହିତ ବାହାରକୁ ଆସେ । ବାହାରକୁ ଆସିବାପରେ ଅଣ୍ଡାଗୁଡ଼ିକ ମାଟିରେ ପଡ଼ିରହେ । ମାଲକା ପାଣି ପିଇବା, ହାତ ନଧୋଇ ବା କଥାପରିବାକୁ ନଧୋଇ ଖାଇବା ଦ୍ଵାରା ତାହା ସୁସ୍ଥମଣିଷ ଦେହକୁ ଆସିଥାଏ । ଦେହ ଭିତରକୁ ଯିବା ପରେ ଅନ୍ତନଳୀର ଅଣ୍ଡାଗୁଡ଼ିକ ଫୁଟି ଶୁଦ୍ଧ ବାହାରିଥାଏ । ଶାନ୍ତନଳୀ ଫୁଟାଇ ଏଗୁଡ଼ିକ ରକ୍ତ ସହ ମିଶି ସକଟ ଏବଂ ପୁସ୍ତପୁସ୍ତକ ଯାଏ । ସେଠୁ କଫ ବାଟେ ପୁଣି ଥରେ ପାଟିକୁ ଆସେ ଓ ତାହା ପୁଣିଥରେ ଯାଇ ଅନ୍ତନଳୀରେ ପହଞ୍ଚେ । ୨୦ରୁ ୮୦ ଦିନ ଭିତରେ ଏଗୁଡ଼ିକ ପୂର୍ଣ୍ଣଜା ହୋଇଯାଏ । ଗୋଟିଏ ପୂର୍ଣ୍ଣଜା କୃମି ପ୍ରାୟ ଛଅମାସରୁ ବର୍ଷ ଯାଏ ବଞ୍ଚିଥାଏ ।

## ସୂତାକୃମି

ଏହାର ବୈଜ୍ଞାନିକ ନାମ ଏଣ୍ଟେରୋବାୟ୍ଫ ଜର୍ମିନକୁଲସ୍ । ପୃଥିବୀର ଅଧିକାଂଶ ଅଞ୍ଚଳରେ ଏହା ଦେଖାଯାଏ । ପୂର୍ଣ୍ଣଜାକୃମି ଅନ୍ତନଳୀରେ ରହେ । ମାଲକୃମି ପ୍ରାୟ ୮-୧୦ ମିଲିମିଟର ଏବଂ ଅଣ୍ଡିରାକୃମି ୨-୫ ମିଲିମିଟର ଲମ୍ବା ହୋଇଥାଏ । ଏହାର ମୁଣ୍ଡ ପଟେ ଗୋଟିଏ ତିନିଫଳିଆ ଓଠ ଥାଏ ଓ ତାହା ଟିକେ ଫୁଲିଥାଏ । ମାଲ କୃମିର ଲାଞ୍ଜ ପଟେ ସିଧା, ଲମ୍ବା ଏବଂ ମୁନିଆ ହୋଇଥାଏ । କିନ୍ତୁ ଅଣ୍ଡିରା କୃମିର ଲାଞ୍ଜଟି ମୋଡ଼ିହୋଇ ଥାଏ ଓ ସେଠାରେ ଗୋଟିଏ ବଣ୍ଟା ଭଳି ଥାଏ । ମାଲକୃମି ମଳଦ୍ଵାର ପାଖରେ ଯାଇ ତମ ତଳେ ଅଣ୍ଡା ଦିଏ । ଫଳରେ ସେ ଅଞ୍ଚଳ ବହୁତ କୁଣ୍ଡାଇ ହୁଏ । ନଖରେ କୁଣ୍ଡାଇ ଦେଖି ଫଳରେ ମାଲକୃମିଟି ଫଟିଯାଏ ଓ ଅଣ୍ଡାଗୁଡ଼ିକ ବାହାରି ଆସେ । ଏଗୁଡ଼ିକ ପିଇାର ନଖରେ ଲାଗିଯାଏ । ହାତକୁ ଭଲ କରି ନଧୋଇ ପାଟିରେ ମାରିବା ଫଳରେ ଅଣ୍ଡାଗୁଡ଼ିକ ପୁଣି ଥରେ ଦେହ ଭିତରକୁ ଯାଏ ।

ଅଣ୍ଡିରା  
କୃମି,  
ଲୀଙ୍ଗଟି  
ମୋଡ଼ି  
ହୋଇଥାଏ



ମାଲ କୃମି,  
ଲୀଙ୍ଗ ସିଧା

ମାଲ ଓ ଅଣ୍ଡିରା ସୁତା କୃମି

ସୁତା କୃମିଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ଦେହରେ ଅଧିକ ବଢ଼ିଗଲେ ପେଟ ଟାଣେ, ବାନ୍ତି ଲାଗେ, ଅସ୍ଥିର ଲାଗେ, ଭୋକ ହୁଏନାହିଁ, ନିଦ ହୁଏନାହିଁ।

### ଅଙ୍କୁଶ କୃମି

ଏହାର ବୈଜ୍ଞାନିକ ନାମ ହେଉଛି ଆଙ୍କାଲୋଷ୍ଟୋମା ଡିଓଡିନେଲ୍। ଏହି କୃମି ଏସିଆ, ଆଫ୍ରିକା, ଦକ୍ଷିଣ ଆମେରିକା ଭଳି ଜଷ୍ଟ ଆର୍ଦ୍ର ଅଞ୍ଚଳରେ ବେଶୀ ଦେଖାଯାଏ। ଅଙ୍କୁଶ କୃମି ସାଧାରଣତଃ ଧଳା ଓ ପାଉଁସିଆ ରଙ୍ଗର ହୋଇଥାଏ। ମାଲ କୃମିର ଲମ୍ବ ୧୦-୧୨ ମିଲିମିଟର ହୋଇଥିବା ବେଳେ ଅଣ୍ଡିରାକୃମି ମାତ୍ର ୮-୧୦ ମିଲିମିଟର ହୋଇଥାଏ। ମାଲ କୃମିର ପଛପାଖଟି ସରୁ ହୋଇଥାଏ କିନ୍ତୁ ଅଣ୍ଡିରା କୃମିର ପଛପାଖଟି ଚଉଡ଼ା ହୋଇଥାଏ। ଏହାର ନାଁ ଅଙ୍କୁଶ କୃମି ହୋଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଏହା ଦେହରେ ଅଙ୍କୁଶ ଭଳି କୌଣସି ଅଙ୍ଗ ନାହିଁ।

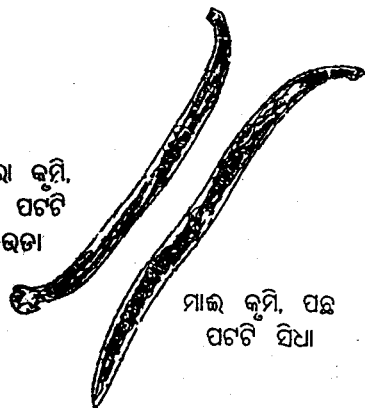
ମାଲ ଅଙ୍କୁଶ କୃମି ଦିନକୁ ପ୍ରାୟ କୋଡିଏ ହଜାର ଅଣ୍ଡା ଦେଇଥାଏ। ମଣିଷର ମଳରେ ଏହା ବାହାରକୁ ଯାଏ। ପବନ ନବାଜିଲେ ଏହା ଆଉ ବଢିପାରେ ନାହିଁ। ଅନୁକୂଳ ପରିବେଶରେ କାଦୁଅ ପରପତ ଢାଗାରେ ଅଣ୍ଡା ଚବିତ ଘଣ୍ଟା ଭିତରେ ଫୁଟି ଶୁଳ ବାହାରିଥାଏ। ଓଡ଼ାମାଟିରେ ଏହା ପ୍ରାୟ ଚାରିମାସ ଯାଏଁ ସୁସ୍ଥ ଅବସ୍ଥାରେ ରହିପାରେ। ମଣିଷ ଖାଲି ପାଦରେ ତା ଉପରେ ଚାଲିଲେ ଏହି ଶୁଳ ଚମ ଭେଦି ଦେହ ଭିତରେ ପଶେ। ଖାଦ୍ୟ ଓ ପାଣି ମାଧ୍ୟମରେ ମଧ୍ୟ ଏହା ମଣିଷ ଦେହକୁ ଆସିଥାଏ।

ଦେହ ଭିତରକୁ ଆସିବାର ଚବିଶ ଘଣ୍ଟା ଭିତରେ ତାହା ରକ୍ତରେ ପହଞ୍ଚି ଯାଏ। ତାହାପରେ ଏହି ଶୁଳ ହୃତପିଣ୍ଡ ଓ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍କୁ ଯାଏ। ସେଠାରୁ ଶ୍ୱାସନଳୀ ଗ୍ରସନା ଦେଇ ଖାଦ୍ୟନଳୀକୁ ଯାଏ। ଅନ୍ତନଳୀରେ ଏରୁଡିକ କ୍ଷୁଦ୍ରାନ୍ତରେ ଲାଖିରହେ ଏବଂ ରକ୍ତ ଶୋଷେ। ଏହା ପ୍ରାୟ ପାଞ୍ଚ-ସାତ ବର୍ଷ ଧରି ଦେହ ଭିତରେ ବଞ୍ଚିରହେ।

ଅଙ୍କୁଶ କୃମି ଯୋଗୁ ପେଟ କାଟେ, ବାନ୍ତି ଲାଗେ, ଖାଦ୍ୟ ହଜମ ହୁଏନାହିଁ, ପତଳା ଝାଡ଼ା ହୁଏ। ଏରୁଡିକ ରକ୍ତ ଶୋଷି ନେଉଥିବାରୁ ରକ୍ତହୀନତା ମଧ୍ୟ ଦେଖାଦିଏ। ପିଲାଙ୍କ ଦେହରେ ଏହି କୃମି ଅଧିକ ହୋଇଗଲେ ଶାରିରୀକ ଏବଂ ମାନସିକ ବିକାଶରେ ବାଧା ଆସିଥାଏ।

ସବୁ ପ୍ରକାରର କୃମି ଦାଉରୁ ରକ୍ଷା ପାଇବା ପାଇଁ ସବୁଠାରୁ ଭଲ ଉପାୟ ହେଉଛି ପରିଚ୍ଛନ୍ନତା। ଖାଇବା ଆଗରୁ ହାତ ଧୋଇବା, ପରିବା ଓ ଫଳ ସବୁକୁ ବ୍ୟବହାର କରିବା ଆଗରୁ ଭଲ କରି ଧୋଇବା, ପରିଷ୍କାର ପାଣି ପିଇବା ଆଦି। ଏଣେ ତେଣେ ଝାଡ଼ା ନଫେରି ପାଇଖାନାରେ ଝାଡ଼ା ଫେରିଲେ କୃମି ସଂକ୍ରମଣର ସମ୍ଭାବନା ବହୁତ କମିଯାଇଥାଏ। କୌଣସି ଅଞ୍ଚଳର ସମସ୍ତଙ୍କୁ କିଛି ଦିନ ଧରି କୃମି ଔଷଧ ଦେଲେ ସେ ଅଞ୍ଚଳରୁ କୃମି ସଫା ହୋଇଯିବେ। କିନ୍ତୁ ସବୁଠାରୁ ସହଜ ଓ ଭଲ ଉପାୟ ହେଉଛି ନିଜେ ପରିଷ୍କାର ରହିବାର ଅଭ୍ୟାସ କରିବା ସହିତ ନିଜ ଚାରିପାଖକୁ ସଫା ରଖିବା।

ଅଣ୍ଡିରା କୃମି,  
ପଛ ପଟି  
ଚଉଡ଼ା



ମାଲ କୃମି, ପଛ  
ପଟି ସିଧା

ମାଲ ଓ ଅଣ୍ଡିରା ଅଙ୍କୁଶ କୃମି



## ବୃହଦାନ୍ତର କର୍କଟ ରୋଗ

କର୍କଟ ଏକ ମାରାତ୍ମକ ଅଥଚ ସାଧାରଣ ରୋଗ। ଏହା ଦେହର ସବୁ ଅଙ୍ଗକୁ ଆକ୍ରାନ୍ତ କରିଥାଏ। ଖାଦ୍ୟ ସହିତ ବାହାରର ଅନେକ ଦିନିଷ ଫେଟ ଭିତରକୁ ଯାଇଥାଏ। ସେଥିପାଇଁ ପାକସ୍ଥଳୀ ଏବଂ ବୃହଦାନ୍ତର କର୍କଟ ରୋଗ ଅତି ସାଧାରଣ। କିନ୍ତୁ ମଜାର କଥା ହେଉଛି ଏହା ଯେ କ୍ଷୁଦ୍ରାନ୍ତରେ କର୍କଟ ରୋଗ ପ୍ରାୟ ହୋଇନଥାଏ।

ବୃହଦାନ୍ତ ଓ ମଳାଶୟର କର୍କଟ ରୋଗ ବେଶ୍ ସାଧାରଣ ହେଲେ ହେଁ ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ଦେଶମାନଙ୍କ ତୁଳନାରେ ଭାରତରେ ଏହା କମ୍ ଦେଖାଯାଏ। ଏହି ରୋଗ ସାଧାରଣତଃ ଅଧିକ ବୟସରେ ଦେଖାଯାଏ। ତେବେ ଅଳ୍ପ ବୟସର ଲୋକଙ୍କଠାରେ ମଧ୍ୟ ଏହା କେବେ କେବେ ଦେଖାଯାଇପାରେ। ବୟସ୍କମାନଙ୍କ ଅପେକ୍ଷା ଅଳ୍ପ ବୟସର ରୋଗୀଙ୍କ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଏହା ଅଧିକ ମାରାତ୍ମକ ହୋଇଥାଏ।

ଖାଦ୍ୟରେ ତନ୍ତ୍ରର ପରିମାଣ କମ୍ ଏବଂ ମାଂସ, ଛେନା ଆଦି ପୁଷ୍ଟିକାର ବେଶୀ ହେଲେ ବୃହଦାନ୍ତରେ କର୍କଟ ରୋଗ ହେବାର ସମ୍ଭାବନା ବଢ଼ିଯାଏ। ବୃହଦାନ୍ତରେ ଅନ୍ୟ କିଛି ରୋଗରୁ ମଧ୍ୟ କର୍କଟ ରୋଗ ହେବାର ସମ୍ଭାବନା ରହିଥାଏ।

ଏହି ରୋଗରେ ସାଧାରଣତଃ ତାହାଣପଟ ଡଳିଫେଟରେ ଲଗାତର ଭାବରେ ଅଳ୍ପ ଅଳ୍ପ କଷ୍ଟ ଲାଗିରହେ। ଏହି ଅର୍ବୁଦରୁ ପ୍ରାୟ ରକ୍ତ ଝରି ମଳରେ ମିଶେ ଏବଂ ରୋଗୀର କଳାଝାଡ଼ା ହୁଏ। ଏଭଳି ରକ୍ତକ୍ଷୟ ଯୋଗୁଁ ରକ୍ତହୀନତା ହୁଏ ଏବଂ ରୋଗୀ ଶେଥା ଦେଖାଯାଏ ଓ ସହଜରେ ଅକ୍ତିଯାଏ। ରୋଗ ଆଗେଇଗଲେ ରୋଗୀ ଦୁର୍ବଳ ହୋଇଯାଏ ଏବଂ ତାହାର ଭୋକ ଓ ଓଜନ କମିଯାଏ। ତାହାଣ ପଟ ତୁଳନାରେ ବୃହଦାନ୍ତର ବାମପାଖରେ କମ୍ ନଳାକାନ୍ତର ବା ଲୁମେନ୍ ରହିଥିବାରୁ ଏବଂ ଏଥିରେ ଥିବା ମର୍ଲାଣ୍ଡ ଅଧିକ କଠିନ ହୋଇଥିବାରୁ ଏଠାରେ ଅର୍ବୁଦ ଅଧିକ ଅବରୋଧ ସୃଷ୍ଟିକରେ। ରୋଗୀ ଦେହରେ କୋଷ୍ଠବନ୍ଧତା ବଢ଼ିଗଲେ ଏବଂ ଫେଟ ଫୁଲିବା ଆଦି ଦେଖାଯାଏ। ମଝିରେ ମଝିରେ ତାହାର

ହୁଏତ ତରଳ ଝାଡ଼ା ହୋଇପାରେ। ରୋଗୀର ଝାଡ଼ାରେ ରକ୍ତ ପଡ଼ିବା ବା କଳାଝାଡ଼ା ହେବା ମଧ୍ୟ ଦେଖାଯାଇପାରେ।

ସିଗ୍ମାଏଡୋସ୍କୋପି କିମ୍ବା କଲୋନୋସ୍କୋପି ପରୀକ୍ଷା ଦ୍ଵାରା ବୃହଦାନ୍ତ ଓ ମଳାଶୟକୁ ଦେଖି ଅର୍ବୁଦର ଅବସ୍ଥିତି ଜାଣିହୁଏ ଏବଂ ଦେଖିହେଉଥିବା ଭିତର ଅଂଶରୁ ଅର୍ବୁଦର ଛୋଟ ଅଂଶ କାଟିଆଣି ଜୀବନ୍ତ ତନ୍ତ୍ର ପରୀକ୍ଷା କରିହୁଏ।

ବୃହଦାନ୍ତ କର୍କଟ ରୋଗର ଚିକିତ୍ସା ଅସ୍ତ୍ରୋପଚାର ଜରିଆରେ କରାଯାଏ। ଯେଉଁ ଅଂଶରେ ଅର୍ବୁଦ ଥାଏ ତାହାକୁ କାଟି ବାହାର କରାଯାଏ ଏବଂ ଦୁଇ କଟା ମୁଣ୍ଡକୁ ଯୋଡ଼ି ବୃହଦାନ୍ତର ଅଖଣ୍ଡତା ରକ୍ଷା କରାଯାଏ। ଯଦି ଅର୍ବୁଦ ଖୁବ୍ ବଡ଼ ହୋଇଥାଏ କିମ୍ବା ରୋଗ ଖୁବ୍ ଆଗେଇ ଯାଇଥାଏ, ତେବେ ପ୍ରଶମନ ଚିକିତ୍ସା ମାଧ୍ୟମରେ ଅର୍ବୁଦଜନିତ ବାଧାକୁ ଡିଆଁଇ ପାର୍ଶ୍ଵପଥ ସୃଷ୍ଟି କରାଯାଏ।

ମଳାଶୟ କର୍କଟର ଶଲ୍ୟ ଚିକିତ୍ସାରେ ମଳାଶୟର ଶେଷ ଅଂଶ କାଟି ଦେବାପରେ ବୃହଦାନ୍ତର ବଳକା ଅଂଶକୁ ଫେଟ ବାହାରକୁ ଅଣାଯାଏ। ଏହାକୁ ଭେଷଜ ଶାସ୍ତ୍ରରେ କଲୋଷ୍ଟୋମୀ ବା ବୃହଦାନ୍ତ ବକ୍ରୀକରଣ କୁହାଯାଏ। କଲୋଷ୍ଟୋମୀକୁ ଏକ ପଲିଥିନ୍ ମୁଣିରେ ଘୋଡ଼ାଇ ରଖାଯାଏ। ଅନ୍ତରୁ ମଳ ବାହାରି ଏହି ମୁଣିରେ ଜମିରହେ ଏବଂ ଦରକାର ଅନୁସାରେ ସେହି ମଳଭରା ମୁଣିକୁ ରୋଗୀ ନିଜେ ସହଜରେ ବଦଳାଇପାରେ। ଅଧିକାଂଶ ରୋଗୀଙ୍କ କ୍ଷେତ୍ରରେ କଲୋଷ୍ଟୋମୀ ସାଧାରଣତଃ ନିୟନ୍ତ୍ରିତ ହୋଇଯାଏ ଏବଂ ପଲିଥିନ୍ ମୁଣି ଭିତରକୁ ଦିନକୁ ଥରେ ବା ଦୁଇଥର ମଳ ବାହାରେ। ଫଳରେ କଲୋଷ୍ଟୋମୀ ହୋଇଥିବା ରୋଗୀ ତା'ର ସ୍ଵାଭାବିକ କାର୍ଯ୍ୟକଳାପ ଚଳାଇ ରଖିପାରେ ଏବଂ ସମାଜରେ ସାଧାରଣ ଭାବରେ ମିଶିପାରେ।

ବିକିରଣ ଚିକିତ୍ସା ଓ ରସାୟନ ଚିକିତ୍ସା ଏକାକୀ କିମ୍ବା ଅସ୍ତ୍ର ଚିକିତ୍ସା ସହିତ ମିଶାଇ କରାଗଲେ ତାହା ଅଳ୍ପ କିଛି ଅଧିକ ଲାଭ ଦେଇପାରେ।

# ସାର ପ୍ରେଡ୍‌ରିକ୍ ଗ୍ରାଣ୍ଟ ବ୍ୟାଣ୍ଟିଙ୍ଗ୍

ଚିକିତ୍ସା ବିଜ୍ଞାନୀ ବ୍ୟାଣ୍ଟିଙ୍ଗ୍ ଜୀବ ଦେହର ଏକ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ହରମୋନ ଜନସ୍ତୁଲିନ୍‌ର ଆବିଷ୍କାର ପାଇଁ ୧୯୨୩ ମସିହାରେ ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର ପାଇଥିଲେ। ଆଉ ଜଣେ ଚିକିତ୍ସା ବିଜ୍ଞାନୀ ଚାର୍ଲ୍‌ସ୍ ବେଷ୍ଟଙ୍କ ସହିତ ମିଶି ସେ ଯେଉଁ ଜନସ୍ତୁଲିନ୍ ବାହାର କରିଥିଲେ ତାହା ମଧୁମେହ ରୋଗୀଙ୍କର ଜୀବନ ବଞ୍ଚାଇବା ପାଇଁ ବିଶେଷ କାମ ଦେଲା। ଏହା ଆଗରୁ ମଧୁମେହ ରୋଗର ଚିକିତ୍ସା ପାଇଁ କିଛି ନିଶ୍ଚିତ ବାଟ ନଥିଲା। ତେଣୁ ରୋଗୀର ରକ୍ତରେ ଗ୍ଲୁକୋଜ୍‌ର ପରିମାଣ ବଢ଼ିଗଲେ ତା'ର ମୃତ୍ୟୁ ହେଉଥିଲା।

ଅନେକ ଦିନ ଆଗରୁ ସୂଚନା ମିଳିଥିଲା ଯେ ଅଗ୍ନିଶାଳାରୁ ଆସୁଥିବା କିଛି ଜିନିଷର ଅଭାବରେ ମଧୁମେହ ରୋଗ ହେଉଛି। ସେଠାରେ ଥିବା ଲାଙ୍ଗରହାନ୍‌ସ୍ ଆଇଲେଟ୍ ନାମକ ବିଶେଷ ଧରଣର ଜୀବକୋଷ ଦଳରୁ ଏହା ଆସୁଥିବାର ସନ୍ଦେହ ମଧ୍ୟ କରାଯାଉଥିଲା। କିନ୍ତୁ ଅନେକ ଚିକିତ୍ସାବିଜ୍ଞାନୀ ଜୀବ ଦେହରୁ ଏହାକୁ ବାହାର କରିବା ପାଇଁ ଚେଷ୍ଟାକରି ସଫଳ ହୋଇପାରୁନଥିଲେ। ବ୍ୟାଣ୍ଟିଙ୍ଗ୍ ଭାବିଲେ ଯେ ଅଗ୍ନିଶାଳା ଗ୍ରନ୍ଥିରୁ ରସ ବାହାର କଲାବେଳେ

ସେଥିରେ ଥିବା ଉତ୍ତସେଚକ ସବୁର ପ୍ରଭାବରେ ଜନସ୍ତୁଲିନ୍ ଅକାମୀ ହୋଇଯାଉଛି। କାରଣ ଅଗ୍ନିଶାଳାର ମୁଖ୍ୟ କାମ ହେଉଛି ପୁଷ୍ଟିସାତ ଆଦିକୁ ଭାଙ୍ଗିପାରୁଥିବା ପାଚକ ରସ ତିଆରି କରିବା।

ଏହି ଅସୁବିଧାକୁ ଏଡ଼ାଇବା ପାଇଁ ବ୍ୟାଣ୍ଟିଙ୍ଗ୍ ଏକ ନୂଆ ବାଟର ଚିନ୍ତାକଲେ। ସେ ଭାବିଲେ ଯେ ଅଗ୍ନିଶାଳାରୁ ବାହାରିଥିବା ନଳାଗୁଡ଼ିକୁ ବାନ୍ଧି ବନ୍ଦ କରିଦେଲେ ପାଚକ ରସ ଜମିରହି ସେହି ଗ୍ରନ୍ଥିକୁ ନଷ୍ଟ କରିଦେବ। କିନ୍ତୁ ପାଚକ ରସ ତିଆରି କରୁନଥିବା ଲାଙ୍ଗରହାନ୍‌ସ୍ ଆଇଲେଟ୍ ହୁଏତ ଠିକ୍ ରହିବ। ଫଳରେ ତାକୁ ସହଜରେ ଅଲଗା କରି ସେଥିରୁ ଅକ୍ଷତ ଜନସ୍ତୁଲିନ୍ ପାଇହେବ।

ଏହି ଚିନ୍ତାରେ ବ୍ୟାଣ୍ଟିଙ୍ଗ୍ ତାଙ୍କର ଚିକିତ୍ସା ପେଶା ଛାଡ଼ି ଟ୍ରୋରୋଣ୍ଟୋ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟକୁ ଆସିଲେ। କିଛି ଅସୁବିଧା ପରେ ଗବେଷଣାଗାର ସୁବିଧା ଦେବାପାଇଁ ସେ ଶରୀରକ୍ରିୟା ବିଜ୍ଞାନର ଅଧ୍ୟାପକ ଜନ୍ ଜେ. ଆର୍. ମାଲ୍‌ଲିଓଡ୍‌ଙ୍କୁ ରାଜି କରାଇପାରିଲେ। ନିଜର ସବୁ ଜିନିଷପତ୍ର ବିକ୍ରିକରି ବ୍ୟାଣ୍ଟିଙ୍ଗ୍ ତାଙ୍କର କାମ ପାଇଁ ଖର୍ଚ୍ଚ ଉଠାଇଲେ।



ବ୍ୟାଣ୍ଟିଙ୍ଗ୍



ମାଲ୍‌ଲିଓଡ୍

ବିପିବନ୍ଧ ଭାବରେ ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର ପାଇଥିବା ବିଜ୍ଞାନୀଦ୍ୱୟ

ଅଧ୍ୟାପକ ମାଲ୍ଲିକୃତ୍ ତାଙ୍କୁ ଜଣେ ସହକର୍ମୀ ମଧ୍ୟ ଯୋଗାଇଦେଲେ। ବ୍ୟାଣ୍ଟିଙ୍ଗ୍ ଓ ତାଙ୍କର ନୂଆ ସହକର୍ମୀ ଗ୍ରୀର୍ସ୍ ଏବଂ ବେଷ୍ଟ ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ କାମରେ ଲାଗି ପଡ଼ିଲେ। ୧୯୨୧ ମସିହା ମେ ମାସ ୧୬ ତାରିଖରେ କିଛି କୁକୁରଙ୍କ ଦେହରେ ଅଗ୍ନିଶାମୟ ବାହାରିଥିବା ନଳାଗୁଡ଼ିକୁ ସେମାନେ ବାନ୍ଧି ବନ୍ଦ କରିଦେଲେ। ପ୍ରାୟ ସାତ ସପ୍ତାହ ପରେ ଅଗ୍ନିଶାମୟଗୁଡ଼ିକ ପଟି ଶୁଖିଗଲା। କିନ୍ତୁ ସେଥିରେ ଲାଙ୍ଗରହାନ୍ସ ଆଇଲେନ୍ ସବୁ ସକ୍ରିୟ ରହିଥିଲା।

ଏହାପରେ ବ୍ୟାଣ୍ଟିଙ୍ଗ୍ ଏବଂ ବେଷ୍ଟ ସେହି ଶୁଖିଲା ଅଗ୍ନିଶାମୟରୁ ଯେଉଁ ରସ ବାହାର କଲେ ତାହା ରକ୍ତରେ ଗୁଳ୍ମକୋଜର ପରିମାଣ କମାଇ ପାରିଲା। ଅର୍ଥାତ୍, ତାହା ମଧୁମେହ ରୋଗର ପ୍ରତିକାର କରିପାରିଲା। ଅବଶ୍ୟ ସେହି ମଧୁମେହ ପ୍ରତିରୋଧି ଜିନିଷକୁ ବିଶୁଦ୍ଧ ରୂପରେ ସେମାନେ ପାଇନଥିଲେ। କିନ୍ତୁ ତାହାର ନାମ ସେମାନେ ରଖିଲେ ଇନସୁଲିନ୍। ଏହି କାମଟି ପୂରା ହେଲା ୧୯୨୨ ମସିହାରେ ଏବଂ ଏଥିପାଇଁ ୧୯୨୩ ମସିହାରେ ବ୍ୟାଣ୍ଟିଙ୍ଗ୍ ଓ ମାଲ୍ଲିକୃତ୍ ଭେଷଜ ବିଜ୍ଞାନ ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର ଦିଆଯାଇଥିଲା। ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର ପାଇବାରେ ବ୍ୟାଣ୍ଟିଙ୍ଗ୍ ଓ ମାଲ୍ଲିକୃତ୍ କାନାଡା ଦେଶରୁ ପ୍ରଥମ ବୁଦ୍ଧବ୍ୟକ୍ତି ଥିଲେ।

ଇନସୁଲିନ୍ ତିଆରି କାମରେ ବିଶେଷ ଭାବରେ ଜଡ଼ିତ ଥିବା ସହକର୍ମୀ ବେଷ୍ଟଙ୍କୁ ଏହି ପୁରସ୍କାର ଦିଆଯାଇ ନଥିଲା। ବରଂ କାମ ପାଇଁ ମୁଖ୍ୟତଃ ଗବେଷଣାଗାର ଯୋଗାଇ ଦେଇଥିବା

ଅଧ୍ୟାପକ ମାଲ୍ଲିକୃତ୍ଙ୍କୁ ପୁରସ୍କାରରେ ଭାଗ କରାଯାଇଥିଲା। ଏହାର ପ୍ରତିବାଦରେ ବ୍ୟାଣ୍ଟିଙ୍ଗ୍ ପୁରସ୍କାର ନେବାକୁ ରାଜି ହେଲେ ନାହିଁ।

ଅବଶ୍ୟ ଏହି କାମରେ ମାଲ୍ଲିକୃତ୍ଙ୍କର ଯଥେଷ୍ଟ ଅବଦାନ ରହିଥିବା କଥା ଅଧିକାଂଶ ବିଜ୍ଞାନୀ ମାନନ୍ତି। ଜଣେ ଦକ୍ଷ ଗବେଷକ ଓ ଶିକ୍ଷକ ଭାବରେ ମାଲ୍ଲିକୃତ୍ଙ୍କର ଆଗରୁ ବେଶ୍ ନାଁ ଥିଲା। ଶର୍କରା ବିପାଦନ ଓ ଅଗ୍ନିଶାମୟ ରସ ଉପରେ ସେ ଆଗରୁ କାମ ମଧ୍ୟ କରୁଥିଲେ। ତେଣୁ ଶୁଖିଯାଇଥିବା ଅଗ୍ନିଶାମୟରୁ ସେହି ରସକୁ ସକ୍ରିୟ ଅବସ୍ଥାରେ ବାହାର କରିବାରେ ତାଙ୍କର ଦିଗ୍ବିଦର୍ଶନ ନିଶ୍ଚୟ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ହୋଇଥିଲା। ପ୍ରଥମ ସଫଳତା ପରେ ମାଲ୍ଲିକୃତ୍ ଅଗ୍ନିଶାମୟକୁ ନ ପଡ଼ାଇ ସକ୍ରିୟ ରସ ବାହାର କରିପାରିଲେ ଏବଂ ସେଥିରୁ ବିଶୁଦ୍ଧ ଇନସୁଲିନ୍ ତିଆରି କଲେ। ଏହି ବିଶୁଦ୍ଧ ଇନସୁଲିନ୍ ରୋଗ ଚିକିତ୍ସା ପାଇଁ ବିଶେଷ ଉପଯୋଗୀ ହୋଇପାରିଲା।

ଖୁସିର କଥା ଯେ ଅନେକ ଲୋକଙ୍କର ଅନୁରୋଧ ପରେ ବ୍ୟାଣ୍ଟିଙ୍ଗ୍ ପୁରସ୍କାର ଗ୍ରହଣ କଲେ, କିନ୍ତୁ ବେଷ୍ଟଙ୍କର ଅବଦାନ ପାଇଁ ବ୍ୟାଣ୍ଟିଙ୍ଗ୍ ନିଜ ତରଫରୁ ତାଙ୍କୁ ପୁରସ୍କାର ଟଙ୍କାର ଅଧା ଦେଇଦେଇଥିଲେ। ମାଲ୍ଲିକୃତ୍ ମଧ୍ୟ ତାଙ୍କ ଭାଗ ପୁରସ୍କାରର ଅଧା ଭେଷଜ ବିଜ୍ଞାନ ଅଧ୍ୟାପକ ଜେ. ବି. କୋଲିପ୍ସ୍କୁ ଦେଇଥିଲେ। କାରଣ କୋଲିପ୍ ଆଂଶିକ ବିଶୁଦ୍ଧ ଇନସୁଲିନ୍କୁ ନେଇ ରୋଗୀଙ୍କ ଉପରେ ପରୀକ୍ଷା କରୁଥିଲେ ଏବଂ ତାହା କାମ କରୁଥିବା କଥା ଦେଖାଇ ପାରିଥିଲେ।



ବେଷ୍ଟ



କୋଲିପ

ଏହି ନୀତିବାଦୀ ଏବଂ ଦକ୍ଷ ବିଜ୍ଞାନୀ ବ୍ୟାଣ୍ଟିଙ୍ଗ୍ କାନାଡା ଦେଶର ଓଣ୍ଟାରିଓ ରାଜ୍ୟର ଆଲିଙ୍ଗନଠାରେ ୧୮୯୧ ନଭେମ୍ବର ୧୪ ଦିନ ଜନ୍ମ ହୋଇଥିଲେ । ଜନ୍ମସ୍ଥାନରେ ସ୍କୁଲ ଶିକ୍ଷା ସାରି ୧୯୧୨ରେ ସେ କଲେଜ ପଢ଼ା ଆରମ୍ଭ କଲେ । ପଢ଼ା ମଝିରେ ବାୟୁସେନାରେ ଯୋଗଦେଲେ ଏବଂ ପରେ ଡାକ୍ତରୀ ପାଠ ପୂରାକରି ସାମରିକ ଡାକ୍ତର ହେଲେ । ପ୍ରଥମ ବିଶ୍ୱଯୁଦ୍ଧ ସରିଲା ପରେ କାନାଡା ଫେରି ସେ ଡାକ୍ତର ଡାକ୍ତରୀ ପେଷା ଆରମ୍ଭ କଲେ ।

ଏହା ସହିତ ୧୯୨୦-୨୧ ଭିତରେ ସେ ପଶ୍ଚିମ ଓଣ୍ଟାରିଓ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ଶରୀରକ୍ରିୟା ବିଜ୍ଞାନରେ ସାମୟିକ ଅଧ୍ୟାପନା ଓ ଗବେଷଣା ମଧ୍ୟ ବଳାଇଲେ । ଏହି ସମୟରେ ସେ ମଧୁମେହ ରୋଗ ଓ ସେଥିରେ ଅଗ୍ନୀଶାୟୀର ସମ୍ଭାବ୍ୟ ଭୂମିକା ବିଷୟରେ ଅଧିକ ଜାଣିଲେ ଏବଂ ସମାଧାନର ବାଟ କଥା ମଧ୍ୟ ଚିନ୍ତା କରିଥିଲେ । ଶେଷରେ ୧୯୨୧ ମସିହାରେ ଡାକ୍ତର ଚିକିତ୍ସାକୁ ବାସ୍ତବ ରୂପ ଦେବାପାଇଁ ଡାକ୍ତର ଟରୋଣ୍ଟୋ ଯିବା କଥା ଓ ତାହାର ଫଳାଫଳ ଆମେ ଆଗରୁ ଦେଖିଲେ ।

ପିଲା ଦିନରୁ ବ୍ୟାଣ୍ଟିଙ୍ଗ୍ ଖୁବ ତାଗଡ଼ା ଓ ସାହସୀ ଥିଲେ । ଅତି ମୋଧାବୀ ଛାତ୍ର ନଥିଲେ ମଧ୍ୟ ସେ ବିଶେଷ ଭାବରେ କୁତୂହଳୀ ଥିଲେ । ଏହି ସବୁ ଗୁଣ ଯୋଗୁ ସେ ଯୁଦ୍ଧ କ୍ଷେତ୍ରକୁ ବାହାରି ପଡ଼ିଥିଲେ । ଆହୁରି ମଧ୍ୟ ବିଜ୍ଞାନର ଅଜଣା ରାଜକ ବିଷୟରେ ସ୍ୱପ୍ନ ଦେଖିପାରିଥିଲେ । ଗବେଷଣାରେ ଡାକ୍ତର ସାହସିକତା ଓ ଗଭୀର ଚିନ୍ତା ହିଁ ତାଙ୍କୁ ସଫଳତା ଆଣିଦେଇପାରିଲା ।

ଡାକ୍ତର ଏହି ବିଶେଷ ଗୁଣର ପରିଚୟ ମିଳିଥିଲା ପ୍ରଥମ ବିଶ୍ୱଯୁଦ୍ଧ ସମୟର ଗୋଟିଏ ଘଟଣାରୁ । ଥରେ ଡାକ୍ତର ହାତରେ ଗୁଳିଟିଏ ବାଜିଥାଏ ଓ ସେ ହାତଟିକୁ ବଞ୍ଚାଇବାର କୌଣସି ସମ୍ଭାବନା ଡାକ୍ତରମାନେ ଦେଖିପାରୁନାନ୍ତି । ବରଂ ଚିକିତ୍ସା କରୁଥିବା ଡାକ୍ତର ମତ ଦେଲେ ଯେ ବ୍ୟାଣ୍ଟିଙ୍ଗ୍‌ଙ୍କର ଜୀବନ ବଞ୍ଚାଇବା ପାଇଁ ହାତଟିକୁ ପୂରା କାଟିଦେବାକୁ ପଡ଼ିବ । ବ୍ୟାଣ୍ଟିଙ୍ଗ୍ କିନ୍ତୁ ଏଥିରେ ଆଦୌ ରାଜି ହେଲେନାହିଁ । ଡାକ୍ତରମାନେ ଯେତେ ବୁଝାଇଲେ ମଧ୍ୟ ଅସ୍ତ୍ରୋପଗ୍ରହରେ ସେ ସହଯୋଗ

କଲେନାହିଁ । କହିବାକୁ ଗଲେ ବ୍ୟାଣ୍ଟିଙ୍ଗ୍ ନିଜ ଜୀବନକୁ ବାଜି ଲଗାଇଦେଲେ । ଭାଗ୍ୟର କଥା ଯେ କ୍ଷତଟି ଔଷଧରେ ଭଲ ହୋଇଗଲା ଏବଂ ବ୍ୟାଣ୍ଟିଙ୍ଗ୍ ବଞ୍ଚିଗଲେ । ଏହି ଘଟଣାର ଛଅ ବର୍ଷ ପରେ ସେ ଭେଷଜବିଜ୍ଞାନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ବିଶ୍ୱର ସର୍ବଶ୍ରେଷ୍ଠ ସମ୍ମାନ ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର ପାଇଥିଲେ ।

ଦ୍ୱିତୀୟ ବିଶ୍ୱଯୁଦ୍ଧ ଆରମ୍ଭ ହେଲାବେଳକୁ ବ୍ୟାଣ୍ଟିଙ୍ଗ୍ ୪୯ ବର୍ଷ ହୋଇଥିଲା । ସେ ପୁଣି ଥରେ ଲଢ଼ାଇ ପାଇଁ ବାହାରି ପଡ଼ିଲେ । ତାଙ୍କୁ ଅକାଶାଠାରେ ଥିବା ସାମରିକ ହାସପାତାଳରେ କ୍ୟାପ୍ଟେନ୍ ପଦବୀରେ ରଖାଗଲା । ସେ କିନ୍ତୁ ଜଣେ ସାଧାରଣ ସୈନିକ ଭାବରେ ଯୁଦ୍ଧକ୍ଷେତ୍ରକୁ ଯିବାକୁ ଚାହୁଁଥିଲେ । ପରେ ତାଙ୍କୁ ଯେତେବେଳେ ମେଜର ପଦବୀକୁ ପଦୋତ୍ତୀ ଦିଆଗଲା ସେ ଅନେକ ପ୍ରତିବାଦ କଲେ ଏବଂ ନୂଆ ପଦବୀ ପାଇଁ ରାଜି ହେଲେନାହିଁ । ଶେଷରେ ବାଧ୍ୟହୋଇ ତାହା ଗ୍ରହଣ କଲାବେଳେ ସେ କହିଥିଲେ, “ମୁଁ ଭାବୁଛି ମଣିଷ ଉଚ୍ଚ ପଦରେ ରହି ମଧ୍ୟ ତା’ର କାମ କରିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିପାରିବ ।”

୧୯୪୧ ମସିହା ଫେବୃୟାରୀ ମାସରେ ବ୍ୟାଣ୍ଟିଙ୍ଗ୍ ଏକ ଯୁଦ୍ଧ ବିମାନରେ ଯାଉଥିଲେ । ବାଟରେ ଡାକ୍ତର ବିମାନଟି ଗୁଳି ମାଡ଼ର ଶିକାର ହେଲା । ଆକାଶଛତା ଧରି ତେଜିବା ଛଡ଼ା ବ୍ୟାଣ୍ଟିଙ୍ଗ୍ ନିକଟରେ ଆଉ କୌଣସି ଉପାୟ ନଥିଲା । କିନ୍ତୁ ସେ ଦେଖିଲେ ଯେ ଡାକ୍ତର ସାଙ୍ଗରେ ଥିବା ବିମାନ ବାଲକ ଓ ବେତାର ସହାୟକ ବୁହୁଁଛପାଇଁ ଆଉ ଆକାଶଛତା ନାହିଁ । ତେଣୁ ବ୍ୟାଣ୍ଟିଙ୍ଗ୍ ଏକା ବାହାରିଯିବାକୁ ରାଜିହେଲେ ନାହିଁ ଏବଂ ବିମାନ ସହିତ ତଳେ ଧକ୍କା ଖାଇଲେ । ଗୁରୁତର ଆଘାତରୁ ପ୍ରହର ରକ୍ତସ୍ରାବ ଯୋଗୁଁ ବ୍ୟାଣ୍ଟିଙ୍ଗ୍ ସାହାଯ୍ୟ ପହଞ୍ଚିବା ଆଗରୁ ପ୍ରାଣ ହରାଇଲେ ।

ଏହି ଭାବରେ ଏକ ଅନମନୀୟ ଓ ବଳିଷ୍ଠ ବ୍ୟକ୍ତିତ୍ୱର ଅଧିକାରୀ ଫ୍ରେଡେରିକ୍ ଗ୍ରାଣ୍ଟ ବ୍ୟାଣ୍ଟିଙ୍ଗ୍ ୧୯୪୧ ମସିହା ଫେବୃଆରୀ ୨୧ ଦିନ ଡାକ୍ତର ସଫଳ ଜୀବନ ଶେଷକଲେ ।



# କରମାର୍ଜନରେ ଗଣିତ

କେହି ବହୁ ଭେଟ ହେଲେ କେବେ କେବେ ଆମେ ତାଙ୍କ ସଙ୍ଗେ ହାତ ମିଳାଇଥାଉ। ଏହାକୁ କରମାର୍ଜନ କୁହାଯାଏ। ଏହା ଶୁଭେଚ୍ଛା ଓ ଭ୍ରାତୃତ୍ବର ଏକ ପ୍ରତୀକ। ମାତ୍ର କରମାର୍ଜନ କଲେବେଳେ ଏକ ଗାଣିତିକ ନିୟମ ପାଳନ ହେବା କଥା ଆମେ କେବେ ଭାବିଛେ କି ?

ଏହି ଗାଣିତିକ ନିୟମ ଜାଣିବା ପାଇଁ ଏକ ପରୀକ୍ଷା କରାଯାଉ। ଏଥିପାଇଁ ତୁମର କିଛି ସାଙ୍ଗଙ୍କ ସାହାଯ୍ୟ ଦରକାର। ତୁମେ ଓ ତୁମର କିଛି ସାଙ୍ଗ ଏକାଠି ହୋଇ ନିଜନିଜ ସହ ହାତ ମିଳାଇବ। ସମସ୍ତେ ସମସ୍ତଙ୍କ ସହିତ ହାତ ମିଳାଇବା ଦରକାର ନାହିଁ। କେବଳ କିଏ କେତେଥର ହାତ ମିଳାଇଲା ତାର ଠିକ୍ ହିସାବ ରଖିବାକୁ ହେବ। କେତେଜଣ ଯୁଗ୍ମ (ଯୋଡ଼) ସଂଖ୍ୟାର ହାତ ମିଳାଇଥିବେ, ଆଉ କେତେଜଣ ଅଯୁଗ୍ମ (ବିଯୋଡ଼) ସଂଖ୍ୟାର ହାତ ମିଳାଇଥିବେ। ଆମେ ଜାଣିଛେ ଯେ ଯୁଗ୍ମ ସଂଖ୍ୟାକୁ ୨ରେ ଭାଗ କରିହୁଏ ମାତ୍ର ଅଯୁଗ୍ମ ସଂଖ୍ୟା ୨ଦ୍ୱାରା ଅବିଭାଜ୍ୟ। ହାତମିଳା ସଂଖ୍ୟାର ହିସାବରୁ ଆମେ ଦେଖିବା ଯେ ଅଯୁଗ୍ମ ସଂଖ୍ୟକ ହାତ ମିଳାଇଥିବା ପିଲାଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ଏକ ଯୁଗ୍ମ ସଂଖ୍ୟା ହେବ।

ପରାଯାଉ କ, ଖ, ଗ, ଘ, ଚ, ଛ, ଜ, ଝ, ଞ, ଠ ନାଁର ଦଶ ଜଣ ପିଲା ଏକାଠି ହୋଇଛନ୍ତି ଏବଂ କେହି କେହି ନିଜ ନିଜ ଭିତରେ ହାତ ମିଳାଇଛନ୍ତି। ମନେକର କ, ଖ, ଚ, ଛ, ଟ ଓ ଠ ଯଥାକ୍ରମେ ୩, ୫, ୩, ୧, ୧ ଓ ୩ ଥର କରି ହାତ ମିଳାଇଛନ୍ତି। ଏହିମାନଙ୍କର ହାତମିଳା ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକ ଅଯୁଗ୍ମ। ଅଯୁଗ୍ମ ସଂଖ୍ୟାର ହାତ ମିଳାଇଥିବା ପିଲାଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ହେଉଛି ୬ ଯାହାକି ଏକ ଯୁଗ୍ମ ସଂଖ୍ୟା। ଆହୁରି ମଧ୍ୟ ସବୁ ଅଯୁଗ୍ମ ସଂଖ୍ୟକ କରମାର୍ଜନର ଯୋଗଫଳ ହେଉଛି ୧୬। ଏହା ମଧ୍ୟ ଏକ ଯୁଗ୍ମ ସଂଖ୍ୟା।

ହାତ ମିଳାଇବା ଟେବୁଲ୍

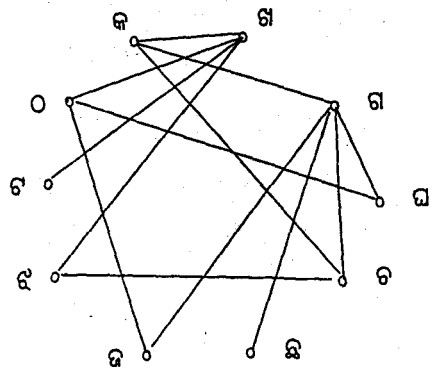
ହାତ ମିଳାଇଛି...

...କିଏ? ...କାହାକାହା ସହିତ? ...ମୋଟ କେତେ?

କ	ଖ, ଗ, ଚ	୩
ଖ	କ, ଠ, ଝ, ଟ	୪
ଗ	କ, ଘ, ଚ, ଛ, ଜ	୫
ଘ	ଗ, ଠ	୨
ଚ	ଖ	୧
ଛ	ଗ, ଠ	୨
ଜ	ଖ, ଚ	୨
ଝ	ଖ	୧
ଞ	ଖ, ଘ, ଜ	୩

ଯୁଗ୍ମରୁ ଅଯୁଗ୍ମ ଓ ଅଯୁଗ୍ମରୁ ଯୁଗ୍ମ କାହିଁକି?

ଏମିତି ହେବାର କାରଣ କ'ଣ ? ଏହା ବୁଝିବା ପାଇଁ ଗଣିତର ଗୋଟିଏ ଚତୁ - ଗ୍ରାଫ୍‌ତତ୍ତ୍ୱ ଆମକୁ ସାହାଯ୍ୟ କରେ। ପ୍ରତ୍ୟେକ ପିଲାକୁ ଯଦି ଆମେ ଗୋଟିଏ ବିନ୍ଦୁ ଏବଂ ହାତ ମିଳାଇବା କାମକୁ ଦୁଇଟି ବିନ୍ଦୁକୁ ଯୋଗ କରୁଥିବା ଗାର ବା ରେଖାଖଣ୍ଡ ବୋଲି ଧରିବା ତେବେ ଆମ ପରୀକ୍ଷାଟିର ରେଖାଚିତ୍ରଟି ତଳ ଭଳି ହେବ।



ହାତମିଳା ପରୀକ୍ଷାର ରେଖାଚିତ୍ର।



# କାହିଁକି ଭଲ କାହିଁକି

ପ୍ରଶ୍ନ- ଗୋଟିଏ କାଠ ସ୍କେଲ ଅପେକ୍ଷା ଗୋଟିଏ ଧାତୁର ସ୍କେଲ ଅଧିକ ଥଣ୍ଡା ଲାଗେ କାହିଁକି ?

ଉତ୍ତର- ଶୀତଦିନେ ଗୋଟିଏ କାଠ ସ୍କେଲ ଅପେକ୍ଷା ଗୋଟିଏ ଧାତୁ (ଲୁହା, ଆଲୁମିନିୟମ, ଦସ୍ତା ବା ସେପରି କିଛି) ତିଆରି ସ୍କେଲଟିଏ ଛୁଇଁଲେ ଅଧିକ ଥଣ୍ଡା ଲାଗେ। ଏପରି ହୁଏ କାହିଁକି ?



କାଠ ସ୍କେଲ ଅପେକ୍ଷା ଧାତୁ ସ୍କେଲ ଅଧିକ ଥଣ୍ଡା ବା ଗରମ ଲାଗେ।

ଆମ ଦେହର ସାଧାରଣ ତାପମାତ୍ରା ହେଉଛି ୩୭° ସେଲ୍ସିୟସ୍। ଏହା ସାଧାରଣତଃ ଚାରିପାଖର ତାପମାତ୍ରାଠାରୁ କିଛି ଅଧିକ ଥାଏ। ତେଣୁ ଆମେ କିଛି ଜିନିଷ ଛୁଇଁଲା ବେଳେ ଆମ ଦେହରୁ କିଛି ତାପଶକ୍ତି ସେହି ଜିନିଷ ଦେହକୁ ଚାଲିଯାଏ। ତେଣୁ ଛୁଇଁଥିବା ଅଙ୍ଗଟିରେ ତାପମାତ୍ରା କମିଯାଏ। ସେଥିପାଇଁ ଜିନିଷଟି ଆମକୁ ଥଣ୍ଡା ଲାଗେ। ଯେଉଁ ଜିନିଷ ଆମ ଦେହରୁ ଯେତେ ଶୀଘ୍ର ତାପ ଟାଣି ନେଇପାରେ ସେ ଜିନିଷଟି ସେତେ ଥଣ୍ଡା ଲାଗେ।

ଭିତର ଦେଇ ତାପଶକ୍ତି ସହଜରେ ଖୋଲା ହୋଇଯାଇପାରେ। ସେଥିପାଇଁ ଧାତୁର ସ୍କେଲ କାଠ ସ୍କେଲ ଅପେକ୍ଷା ବେଶୀ ଥଣ୍ଡା ଲାଗେ।

କିନ୍ତୁ ଖରାଦିନେ ଠିକ ଓଲଟା ହୁଏ। ଖରାଦିନେ ଆମଦେହ ଅପେକ୍ଷା ବାହାରର ତାପମାତ୍ରା ଅଧିକ ଥାଏ। ତେଣୁ ତାପ ଆମ ଦେହରୁ ନିଯାଇ ଦେହ ଭିତରକୁ ଆସିଥାଏ। ଫଳରେ ଜିନିଷଗୁଡ଼ିକ ଗରମ ଲାଗେ। ଧାତୁ ଜିନିଷରୁ ଅଧିକ ତାପ ଆସେ। ତେଣୁ ସେଗୁଡ଼ିକ ବେଶ୍ ଅଧିକ ଗରମ ଲାଗେ। କାଠ, ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ଆଦି ଅପେକ୍ଷାକୃତ ଥଣ୍ଡା ଲାଗେ।

କାଠ, ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ, କାଗଜ ଆଦି ଭିତର ଦେଇ ତାପ ଯାଇପାରେ ନାହିଁ। ଏଗୁଡ଼ିକୁ ତାପ କୁପରିବାହୀ କୁହାଯାଏ। ଧାତୁଗୁଡ଼ିକ ତାପ ସୁପରିବାହୀ। ଏହା

ପ୍ରଶ୍ନ- ଅଧିକ ପରିଶ୍ରମ କଲେ ମାଂସପେଶୀ ଟାଣି ହୋଇଯାଏ କାହିଁକି ?

ଉତ୍ତର- ସବୁ ପ୍ରକାରର କାମ କରିବା ପାଇଁ ଆମ ଜୀବକୋଷଗୁଡ଼ିକର ଶକ୍ତି ଲୋଡା ହୁଏ। ଭାତ, ରୁଟି ଭଳି ଶ୍ୱେତସାର ଜାତୀୟ ଖାଦ୍ୟରୁ ବାହାରୁଥିବା ଶର୍କରା ଗ୍ଲୁକୋଜ ଓ ନିଶ୍ୱାସ ଯାଉଥିବା ଅମ୍ଳଜାନ ରକ୍ତରେ ଯାଇ ଜୀବକୋଷରେ ପହଞ୍ଚେ। ଶର୍କରାର ମୃଦୁ ଦହନ ବା ଜୀରଣ ଯୋଗୁଁ ଆମକୁ କାମ କରିବା ପାଇଁ ଦରକାରୀ ଶକ୍ତି ମିଳିଥାଏ। ଜୋରରେ ଚାଲିବା, ପହଞ୍ଚିବା ବା ସେମିତି କିଛି ଅଧିକ ପରିଶ୍ରମ କରିବା ପାଇଁ ଆମେ ଅଧିକ ଶକ୍ତି ଦରକାର କରିଥାଏ। ଏଥିପାଇଁ ଅଧିକ ଅମ୍ଳଜାନ ଦରକାର



ଆମ ଦେହର ମାଂସପେଶୀ କାମ କରିବା ପାଇଁ ଆମେ ଖାଦ୍ୟରୁ ଶକ୍ତି ପାଇଥାଏ।

ହୁଏ। ତେଣୁ ଆମେ ଜୋର ଜୋର ନିଶ୍ୱାସ ନେଇଥାଏ। କିନ୍ତୁ ନିଶ୍ୱାସ ନେବାର ମଧ୍ୟ ଗୋଟିଏ ନିର୍ଦ୍ଦେଶ ସାମା ରହିଛି। ନିଶ୍ୱାସର ଅମ୍ଳଜାନ ରକ୍ତରେ ମିଶିବାର ମଧ୍ୟ ଗୋଟିଏ ସାମା ରହିଛି। ଏହି ସାମା ପିତ୍ତରେ ଦେହ ଭିତରେ ହେଉଥିବା ପ୍ରକ୍ରିୟା ଗୋଳମାଳ ହେବାକୁ ଆରମ୍ଭ କରେ। ହୃତପିଣ୍ଡ ଜୋରରେ ଧଡ ଧଡ ହେବାକୁ ଲାଗେ। ନିଶ୍ୱାସ ଅବେଳା ଭଳି ବା ଅଶନିଶ୍ୱାସ ହେବା ଭଳି ମଧ୍ୟ ଲାଗେ। ଅବଶ୍ୟ ସବୁଦେହ ପାଇଁ ଏହି କ୍ଷମତା ଅଲଗା ଅଲଗା ହୋଇଥାଏ।

ଦେହର କାମ ଯୋଗୁଁ ଜୀବଜୋଷମାନଙ୍କର କିଛି ମଜ ବାହାରେ। ସାଧାରଣ ଅବସ୍ଥାରେ ଏହା ରକ୍ତରେ ମିଶି ବାହାରି ଆସେ ଏବଂ ସବୁତ ଓ ମୃତ୍ୟୁପରେ ଛାଣିହୋଇ ବାହାରିଯାଏ। କିନ୍ତୁ କାମ

ବଢିଗଲେ ଦେଶା ଦେଶା ମଜ ବାହାରେ। ତାହାକୁ ସଫା କରିବା ପାଇଁ ରକ୍ତକୁ ସମୟ ମିଳେନାହିଁ। ଗୁରୋର ଦେହରୁ ବାହାରିଥିବା ଲାକ୍ଟିକ ଅମ୍ଳ ଏଭଳି ଗୋଟିଏ ସାଧାରଣ ମଜ। ଏହାର ପରିମାଣ ବଢିଗଲେ ଦେହ ରପରେ ଏହାର ବିଷାକ୍ତ ପ୍ରଭାବ ପଡେ। ପ୍ରଥମେ ଆମକୁ ହାଲିଆ ଲାଗେ। ତଥାପି ବିଶ୍ରାମ ନ ନେଇ କାମ କରିବାଲାଗେ ଲାକ୍ଟିକ ଅମ୍ଳର ପରିମାଣ ବଢିଯାଏ ଓ ପେଶା ଟାଣି ହୋଇ ଆମକୁ କିଛି ସମୟ ପାଇଁ ଅଚଳ କରିଦିଏ।

ଜୋରରେ ଯୌତିଲାବେଳେ ମାସପେଶାରେ ସଂଯୋଗ ଅମ୍ଳଜାନ ପହଞ୍ଚିପାରେ ନାହିଁ। ତେଣୁ ସେଠାରେ ଅଧିକ ଲାକ୍ଟିକ ଅମ୍ଳ ଜମାହୁଏ ଓ କେବେ କେବେ ତଳ ଗୋତର ପେଶା ଟାଣିହୋଇ ରହିଯାଏ।

## କାହିଁକି ତି ?

### ଗ୍ରହଭଳି ବଡ ହାରା

ପୃଥିବୀଠାରୁ ସତର ଆଲୋକବର୍ଷ ଦୂରରେ ସେଣ୍ଟରସ୍ ଡାଲୀମଣ୍ଡଳରେ ଲତ୍ତା ୩୭୦୯୩ ନାମରେ ଡାଲୀଟିଏ ଥିବାର ଚିହ୍ନଟ କରାଯାଇଛି। ଏହାର ବ୍ୟାସ ୧୨.୮୦୦ କିଲୋମିଟର ଏବଂ ଘନତ୍ୱ ବହୁତ ଅଧିକ। ଏହାର ତାପତେ ପରିମାଣର ବହୁତ ଓଜନ ଏକ ଟନ୍ ହେବ। ଡାଲୀଟି ଅଜ୍ଞାତ ଏବଂ ଅମ୍ଳଜାନ ମିଶି ଏକ ସ୍ଫଟିକ ରୂପରେ ରହିଛି। ଏହା ନୀଳ-ସବୁଜ ରଙ୍ଗର ହାରା ଖଣ୍ଡେ ଭଳି ରହିଛି। ଆକାଶର ହାରା ସତରେ କେତେ ବଡ।

### ପେଙ୍ଗୁଇନ୍ ମାନେ ଗଣିତଜ୍ଞ

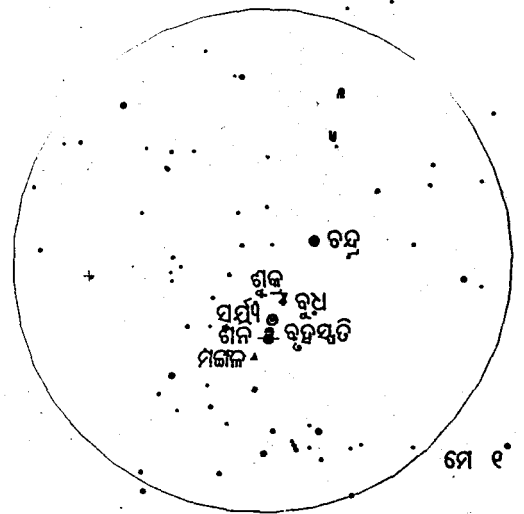
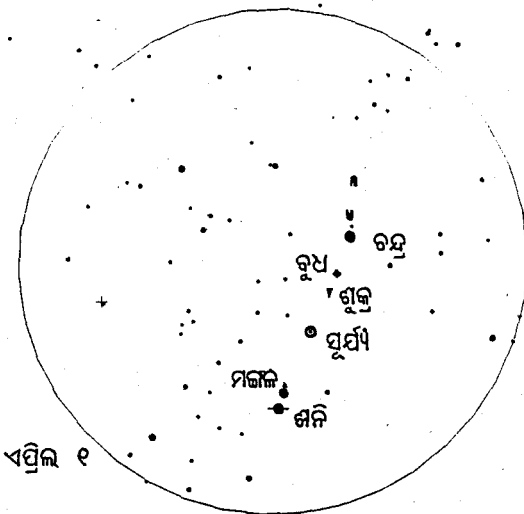
ପେଙ୍ଗୁଇନ୍ ମାନେ ଦଳରେ ରହନ୍ତି। ଗୋଟିଏ ଦଳରେ ଚାଳିଶ ହଜାରରୁ ଅଧିକ ପେଙ୍ଗୁଇନ୍ ଆନ୍ତି। ଗୋଟିଏ ଯୋଡି ଅଣ୍ଟିରା ଓ ମାଲ ପେଙ୍ଗୁଇନ୍ ପାଳିକରି ଅଣ୍ଟା ଉଷୁମାନ୍ତି ଛୁଆ ପାଳନ୍ତି। ଜଣେ ଅଣ୍ଟା ବା ଛୁଆ ଜନ୍ମିଥିଲା ବେଳେ ଆଉ ଜଣେ ଶେଷ ଅଣ୍ଟିରା ପାଇଁ ଯାଏ। ଯେଉଁଠିପରେ ଏତେ ବଡ ବଡ ଦଳଭିତରେ ନିଜର ସାଥୀ ଖୋଜି ବାହାର କରିବା ଦରକାର। ଏଥିପାଇଁ ଦୁହେଁ ଜୋରରେ ଚିତ୍କାର କରନ୍ତି। ଏତେ ଜଣକ ଚିତ୍କାର ଭିତରେ ପୁଣି ଶୁଣାଯିବା ଦରକାର। ସେଥିପାଇଁ ଦୁହେଁ ଅତି ଜୋରରେ ଚିତ୍କାର କରନ୍ତି।

କିନ୍ତୁ ପବନର ବେଗ ସାଥେ ବଢିଯାଇଥାଏ। ତେବେ ସେମାନେ ସେତେ ଜୋରରେ ଚିତ୍କାର କଲେ ମଧ୍ୟ ଶୁଣାଯିବନାହିଁ। ତେଣୁ ସେମାନେ ଜୋରରେ ଚିତ୍କାର ନକରି ଲାଗଲାଗ ବେଶିଅର ଚିତ୍କାର କରନ୍ତି। ପବନର ବେଗ ବଢିଲେ ଚିତ୍କାର କରିବାର ହାର ମଧ୍ୟ ବଢେ। ପବନର ବେଗ ଘଣ୍ଟାପ୍ରତି ୨୨.୨ କିଲୋମିଟର ହେଲେ ସେତେଅର ଚିତ୍କାର କରନ୍ତି ବେଗ ୩୮.୪ କିଲୋମିଟର ହେଲାବେଳକୁ ତାହା ଦୁଇଗୁଣ ହୋଇଯାଏ। ଲାଗଲାଗ ଜୋରରେ ବୋବେଲଲେ ଶୁଣାଯିବାର ସମ୍ଭବନା ବଢିଯାଏ।

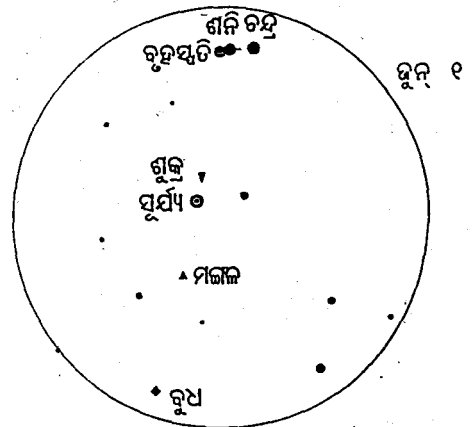
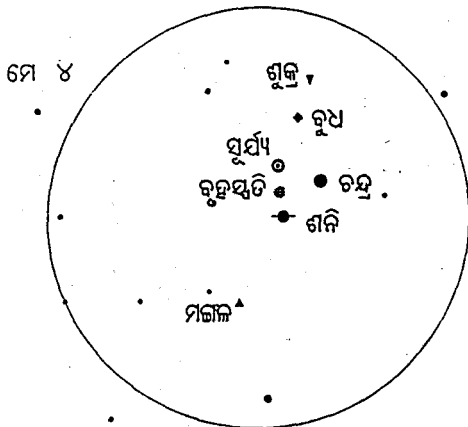


## ଆକାଶରେ ଗ୍ରହ ମେଳା

ମେ ମାସ ପ୍ରଥମ ସପ୍ତାହରେ ଆକାଶର ଗୋଟିଏ ଘଟଣା ବହୁତ ଚହଳ ପକାଇଥିଲା । ମେ ୪ ସକାଳ ୯ ଘଣ୍ଟା ୪୨ ମିନିଟ୍ (ଅମାବାସ୍ୟା ମୁହୂର୍ତ୍ତ)ରେ ପୂର୍ବ ଦିଗ୍‌ବଳୟର ଅଳ୍ପ ଉପରେ ମେଷ ଓ ବୃଷ ରାଶିର ତାରାମାନଙ୍କ ଭିତରେ ବୁଧ, ଶୁକ୍ର, ମଙ୍ଗଳ, ବୃହସ୍ପତି ଓ ଶନି ଗ୍ରହ ଏକାଠି ହୋଇଥିଲେ । ଏହିଲ ମାସସାରା ବୃହସ୍ପତି, ଶନି ଓ ମଙ୍ଗଳ ଏହିପରି ଦେଖାଯାଉଥିଲେ । ତାହାର ଆଗରୁ କେତେ ମାସ ଧରି ଶନି ଓ ବୃହସ୍ପତି ନିଜ ନିଜ ପାଖରେ ରହିଥିଲେ । ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗର ଜାନୁଆରୀ ଓ ମାର୍ଚ୍ଚ ସଂଖ୍ୟାରେ ଥିବା ଗ୍ରହ ମାନଚିତ୍ରରୁ ମଧ୍ୟ ଗ୍ରହମାନଙ୍କର ସଂଯୋଗ କଥା ଆଗ୍ରହୀ ପାଠକେ ଆଗରୁ ଜାଣିପାରିଥିବେ । ଆଗରୁ ଆହୁରି କେତେ ଦିନ ଧରି କିଛି ଗ୍ରହ ନିଜ ନିଜର ଓ ଚନ୍ଦ୍ର ବା ସୂର୍ଯ୍ୟର ପାଖରେ ରହିବେ । ଅବଶ୍ୟ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପାଖରେ ଥିବାବେଳେ ଆମେ ତାଙ୍କୁ ଦେଖି ପାରିବାନାହିଁ । ଧୀରେ ଧୀରେ ସେସବୁ ରାତି ଆକାଶକୁ ଆସିବେ ଓ ତାଙ୍କର ଦଉଡ଼ ଦେଖିବାର ମଜା ଆମକୁ ମିଳିପାରିବ ।



ଗ୍ରହମାନଙ୍କର ଖରାଦିନିଆ ମେଳା



ଜୁନ୍ ମାସ ବେଳକୁ ଗ୍ରହଗୁଡ଼ିକ ଖେଳାଇହେବାକୁ ଆରମ୍ଭ କରିବ । ବୃହସ୍ପତି, ଶନି ଓ ଚନ୍ଦ୍ର ପାଖାପାଖି ରହିଥିବେ । କିନ୍ତୁ ବୁଧ ଗ୍ରହ ସେତେବେଳେ ସନ୍ଧ୍ୟା ଆକାଶରେ ଦେଖାଯିବ । ମେ ଶେଷ ଓ ଜୁନ ଆରମ୍ଭ ବୁଧକୁ ଦେଖିବା ପାଇଁ ସୁବିଧା ସମୟ ।

# ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ବାଦ

## ଆରବର ଖଜୁରା ଗଛରେ କୀଟ

ଆରବ ଦେଶର ସବୁଠାରୁ ବିଖ୍ୟାତ ଜିନିଷ ହେଉଛି ସେଠିକାର ଖଜୁରା। ସେଠିକାର ଶୁଖିଲା ପରିବେଶରେ ଅନେକ ସଂଖ୍ୟାରେ ଖଜୁରା ଗଛ ରହିଛି। ଏବେ କିନ୍ତୁ ସେହି ଖଜୁରା ଗଛରେ ଏକ ପ୍ରକାରର ପୋକ ଲାଗୁଛନ୍ତି। ଏହି ପୋକ ଅତି ଦ୍ରୁତ ଗତିରେ ମାଡିଯାଉଛି। ଆରବର ପ୍ରାୟ ଶତକଡ଼ା ୪ ଭାଗ ଗଛ ଏବେ ଆକ୍ରାନ୍ତ ହୋଇ ସାରିଲାଣି। ଏବେ ଏହା ଆରବରୁ ଯାଇ ଇନ୍ଦିୟାରେ ପହଞ୍ଚି ସାରିଲାଣି।

ପୋକଟିର ବୈଜ୍ଞାନିକ ନାଁ ହେଉଛି ରିଙ୍ଗୋଫୋରସ୍ ଫେରଜିନସ୍। ଗଛର ଗଣ୍ଡିରେ ମଣିଷ ଦ୍ଵାରା ହେଉ ବା ଅନ୍ୟ କୀଟ ଯୋଗୁଁ ହୋଇଥିବା ଫାଟ ଦେଇ ସେ ଗଛ ଭିତରେ ପଶେ। ସେଠାରେ ସେ ଅଣ୍ଡା ଦିଏ। ଏହି ସମୟ ଭିତରେ ସେ କଥା କାଠକୁ ମଧ୍ୟ ଖାଇବାକୁ ଲାଗେ।

ମାତ୍ର ପାଞ୍ଚ ଦିନ ଭିତରେ ଅଣ୍ଡା ଫୁଟିଯାଏ। ୧୫ ଦିନ ଭିତରେ କୀଟଟି ପୂର୍ଣ୍ଣାଙ୍ଗ ଅବସ୍ଥାରେ ପହଞ୍ଚିଥାଏ। ପୋକଟି ମାତ୍ର ୯୦ ଦିନ ଭିତରେ ଖଜୁରା ଗଛକୁ ମାରିଦେଇଥାଏ। ଏବେଠାରୁ ସାବଧାନ ହୋଇ ପୋକକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ନକଲେ ଆରବରୁ ଖଜୁରା ଚାଷ ପୁରା ଲୋପ ପାଇଯିବ।

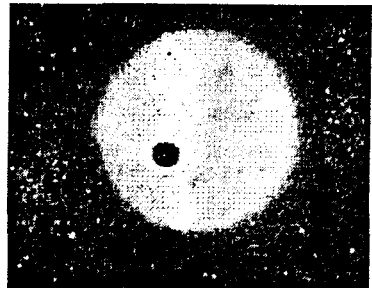
## ସୌରଜଗତ ବାହାରେ ଗ୍ରହ

ମଣିଷ ମନରେ ସବୁବେଳେ କୌତୁହଳ ରହିଆସିଛି ଯେ ଆମ ସୌରଜଗତକୁ ଛାଡି ଆଉ କେଉଁଠି ଗ୍ରହ ଅଛି କି ? ଏବେ ଅଳ୍ପଦିନ ତଳେ ଦଳେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ସୌରଜଗତ ବାହାରର ଗୋଟିଏ ଗ୍ରହ ଦେଖିପାରିଛନ୍ତି। ସେମାନେ ଆଗରୁ ୨୯ଟି ଗ୍ରହ ଥିବାର ପ୍ରମାଣ ପାଇଥିଲେ। କିନ୍ତୁ ଏବେ ସେଥିରୁ ଗୋଟିଏ ଗ୍ରହକୁ ଦେଖିପାରିଛନ୍ତି।

ଗ୍ରହଟି ଦେଖିବା ହେବା ପରେ ପୃଥିବୀର ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ବହୁତ ଖୁସି ହୋଇଯାଇଛନ୍ତି। ସେମାନେ ବାବୁଛନ୍ତି ଏପରି ଗ୍ରହ ମଧ୍ୟ ଆଇପାରେ ଯେଉଁଠି ପୃଥିବୀ ଭଳି ଜୀବନ ଥିବ।

ଗ୍ରହଟିର ଆକାର ପୃଥିବୀର ଆକାରର ପ୍ରାୟ ୧୮ ଗୁଣ ଏବଂ ଏହାର ପୃଷ୍ଠଭାଗର ତାପମାତ୍ରା ୩୫୦୦° ଫା। ପୂର୍ଣ୍ଣପାତ୍ର ପ୍ରାୟ ୫ ଗୁଣ ବଡ଼ ଗୋଟିଏ ତାରା ଚାରିପଟେ ଗ୍ରହଟି ବୁଲୁଛି। ଏହି ତାରାଟିର ନାଁ ହେଉଛି ଏଚ୍ଡି ୨୦୯୪୫୮। ତାରା ଚାରିପଟେ ବୁଲିବା ପାଇଁ ଗ୍ରହଟିକୁ ପୃଥିବୀର ପରିକ୍ରମଣର ୩.୫ ଗୁଣ ଦିନ ଲାଗେ। ପୃଥିବୀ-ସୂର୍ଯ୍ୟ ଦୂରତା ତୁଳନାରେ ଏହି ଗ୍ରହଟି ୨୦ ଗୁଣ ପାଖରେ ରହିଛି। ଗ୍ରହଟିରେ ପାଣି ଥିବାର ସମ୍ଭାବନା ରହିଛି। କିନ୍ତୁ ଏହି ପାଣି ଗ୍ରହର ତାପମାତ୍ରା ଯୋଗୁଁ ବାଷ୍ପ ଆକାରରେ ଥିବ।

ଗ୍ରହଟି ପୃଥିବୀଠାରୁ ୧୫୦ ଆଲୋକବର୍ଷ (ଏକ ଆଲୋକବର୍ଷ = ପ୍ରାୟ ତିନି ଲକ୍ଷ କିଲୋମିଟର) ଦୂରରେ ରହିଛି। ପୁରା ଛାୟାପଥର ଚଉଡ଼ା (ଏକ ଲକ୍ଷ ଆଲୋକବର୍ଷ) ତୁଳନାରେ ଏହି ଦୂରତା ବହୁତ କମ୍। ତେଣୁ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କୁ ଗ୍ରହଟି ପଡିଣା ଘରେ ଥିବା ଭଳି ଲାଗୁଛି।



ସୌରଜଗତ ବାହାରେ ଦେଖି ହୋଇଥିବା ପ୍ରଥମ ଗ୍ରହ।

## ଗବେଷଣାଗାରରେ ମାଙ୍କଡ଼ ଡନୁ

ଗତ କିଛି ବର୍ଷ ତଳେ ମଣିଷ ଗୋଟିଏ ପରୀକ୍ଷା କରିଥିଲା । ଫଳ ସ୍ୱରୂପ ସେଥିରୁ ଗୋଟିଏ ମେଣ୍ଟା ଡନୁ ହୋଇଥିଲା ଓ ତା'ର ନାଁ ତଲି ରଖାଯାଇଥିଲା । ଏବେ ସେହିଭଳି ଆଉ ଗୋଟିଏ ସଫଳତା ମିଳିଛି । ଗବେଷଣାଗାରରେ ଗୋଟିଏ ମାଙ୍କଡ଼ ଡନୁ ହୋଇଛି । ଏହାର ନାଁ ରଖାଯାଇଛି ଟେଟ୍ରା । ଏହାର ଆଖି ଦୁଇଟି ବେଶ୍ ବଡ଼ ।

ତଲିର ଡନୁ ବେଳେ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଅଲଗା ପ୍ରକାରର ପରୀକ୍ଷା କରିଥିଲେ । ସେମାନେ ଗୋଟିଏ ପୁରୁଷ ବୟସ୍କ ମେଣ୍ଟାର କୋଷରୁ ନାଭି ନେଇ ଗୋଟିଏ ଅଣ୍ଡାରେ ପୁଣି ଥରେ ରଖାଯାଇଥିଲା । ନୂଆ କୋଷଟି ବଡ଼ି ମେଣ୍ଟାଟି ଡନୁ ହୋଇଥିଲା ।

କିନ୍ତୁ ମାଙ୍କଡ଼ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଗୋଟିଏ ଭୃଣ ବଢ଼ିବା ଆରମ୍ଭ କରିବା ଅବସ୍ଥାରେ ତାକୁ ଚାରିଭାଗ କରିଦିଆଗଲା । ପ୍ରତିଟି ଖଣ୍ଡ ଭୃଣ ଗୋଟିଏ ପୁରା ଜୀବ ଭାବରେ ବଢ଼ିବା କଥା । ସାଧାରଣ ଭାବରେ ମଧ୍ୟ ବେଳେ ବେଳେ ଭୃଣଟି ଦୁଇ, ତିନି ବା ଚାରିଭାଗ ହୋଇଯାଏ ଓ ପ୍ରତିଟି ଖଣ୍ଡ ପୁରା ବଢ଼ିଥାଏ । ଏମାନଙ୍କୁ ଆମେ ଜାଆଁଳା କହିଥାଏ ।

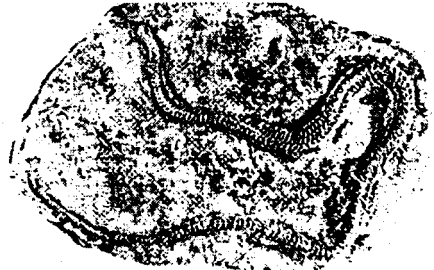


କ୍ଲୋନିଙ୍ଗରେ ହୋଇଥିବା ମାଙ୍କଡ଼ ଟେଟ୍ରା ଓ ତା' ସ୍ତନ୍ୟ

ଗତ ଦୁଇ ଦଶନ୍ଧି ଧରି ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଏହି ପରୀକ୍ଷାରେ ଲାଗିଥିଲେ । ସେମାନେ ଭୃଣର ପ୍ରଥମ ଅବସ୍ଥାରେ ଭାଗ ଭାଗ କରି ଛୋଟ ଖଣ୍ଡକୁ ନେଇ ମାଆ ଗର୍ଭରେ ରଖୁଥିଲେ । ସେଠାରେ ତାହା ସାଧାରଣ ଭାବରେ ବଢ଼ୁଥିଲା । କିନ୍ତୁ ଏହି ପରୀକ୍ଷାରେ ୧୦୭ଟି ପାତିମାଙ୍କଡ଼ ଭୃଣରୁ ୨ରୁ ୯ ଖଣ୍ଡ କରି ମୋଟରେ ୩୬୮ଟି ଭୃଣ ବଢ଼ାଯାଇଥିଲା । ଏଥି ଭିତରୁ ଗୋଟିଏ ଭୃଣ ଭାବରେ ଟେଟ୍ରା ଡନୁ ହୋଇଛି ଏବଂ ଆଉ ଚାରୋଟି ମାଙ୍କଡ଼ ମାଙ୍କଡ଼ ଗର୍ଭବତୀ ଅଛନ୍ତି । ଏହି ଭୃଣଗୁଡ଼ିକ ଡନୁ ହେବା ଯାଏଁ ବଞ୍ଚିରହିଲେ ମେ ମାସରେ ଛୁଆ ଡନୁ ହେବ ।

## ସାପର ଗୋଡ଼

ମାର୍ଚ୍ଚ ୧୬ ତାରିଖରେ ଚିକାଗୋର ସଂଗ୍ରହାଳୟରୁ ଚିତ୍ରଟି ମିଳିଛି । ସାପର ଏହି ଜୀବାଶ୍ମରେ ଗୋଡ଼ ଥିବାର ଜଣାଯାଇଛି ।



ପଥରରେ ମିଳିଥିବା ଗୋଡ଼ ଥିବା ସାପର ଜୀବାଶ୍ମ

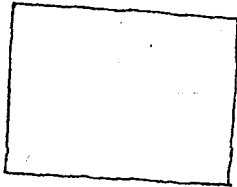
## ଡାଇନୋସରର କଙ୍କାଳ ମିଳିଛି

ଓଖଲାହୋମାଠାରେ ଗୋଟିଏ ଡାଇନୋସରର କଙ୍କାଳ ମିଳିଛି । ଆଦି ଯାକେ ମିଳିଥିବା ଡାଇନୋସର କଙ୍କାଳ ଭିତରେ ଏହା ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ । ଜୀରାଫ ଭଳି ଜୀବଟିର ଓଢ଼ନ ୬୦ ଫୁଟ । ଯଦି ୧୧ କୋଟି ବର୍ଷ ତଳେ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ କୋଠା ଥାନ୍ତା ତେବେ ଡାଇନୋସରଟି ତଳେ ଠିଆ ହୋଇ ଛଅ ମହଲା କୋଠାର ଝରକାରେ ଉଣ୍ଡିପାରିଥାନ୍ତା । ଏହି ୬୦ ଫୁଟ ଉଚ୍ଚ ଡାଇନୋସରଟିର ନାଁ ରଖାଯାଇଛି ସରୋପୋସିଡନ୍ ବା ଥଣ୍ଡର ଲିଜାର୍ଡ ।

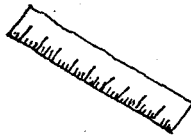
# ସାଧୁ କାର୍ତ୍ତ

କେହି ଯଦି ଆମକୁ କହେ ଯେ  $7 = 9$  ତେବେ ଆମେ ବିଶ୍ୱାସ କରିବାନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ଯଦି ଆମକୁ କେହି ଦେଖାଇଦିଏ ତେବେ ଆମେ ନିଶ୍ଚୟ ବିଶ୍ୱାସ କରିବା । ସେହିଭଳି ଏକ ଖେଳ କାଗଜରେ କାଟି ଏଥର କରି ଦେଖିବା । ଏଥିରେ  $98 = 98$  ହେବ ।

କ'ଣ ଦରକାର:



ମୋଟା କାଗଜ



ସ୍କେଲ

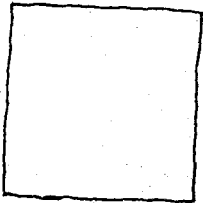


ପେନ୍‌ସିଲ୍

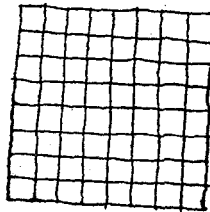


କଇଁଟି

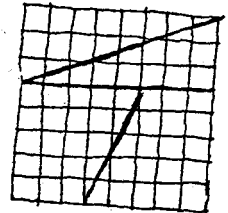
କିପରି କରିବ



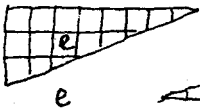
ମୋଟା କାଗଜରେ ଗୋଟିଏ  $7$  ସେ.ମି.ର ବର୍ଗ ତିଆରି କର ।



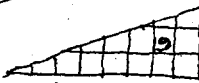
ସେଥିରେ ୧ ସେ.ମି.ର ବର୍ଗ କାଟ । ମୋଟେ ୨୪ଟି ବର୍ଗ ହେବ ।



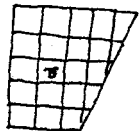
ଚିତ୍ର ଭଳି ଗାର ଗାଣି କାଗଜଟିକୁ କାଟିଦିଅ ।



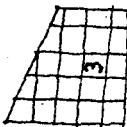
୧



୨



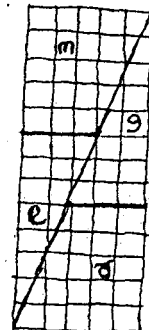
୪



୩

ଏବେ ଅଲଗା ଆକାରର ୪ଟି କାଗଜ ମିଳିବ ।

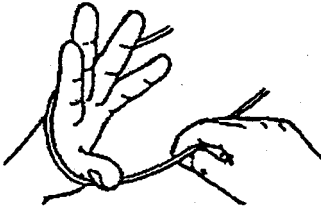
ଏବେ କାଗଜ ଖଣ୍ଡ ୪ଟିକୁ ଚିତ୍ର ଭଳି କେତୋଟି ୧ ସେ.ମି. ବିଶିଷ୍ଟ ବର୍ଗ ରହିଛି ଗଣି ଦେଖ । ଅଧିକା ବର୍ଗଟି କେଉଁଠୁ ଆସିଲା ଭାବ ତ !



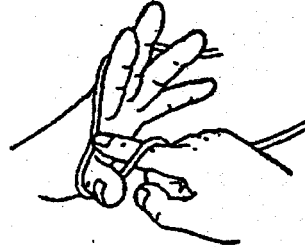
## ସୁତା ଖେଳ

ଆଙ୍ଗୁଠିରେ ସୁତା ଗୁଡାଇ ବିଭିନ୍ନ ଖେଳ ଆମେ ଖେଳିଛେ । ଜାଲ ତିଆରି ବା ଗଣ୍ଠି ପକାଇବା ହେଉ ବା ହାତରେ ଛନ୍ଦି ପହଳି କରିବା ସବୁଥିରେ ମଜା ରହିଛି । ଚିକିଏ ଅଭ୍ୟାସ କଲେ ଏସବୁ ବେଶ୍ ମଜାଦାର ହୋଇପାରିବ । ସେହିଭଳି ଗୋଟିଏ ଖେଳ ଏଥର ଦେଉଛୁ ।

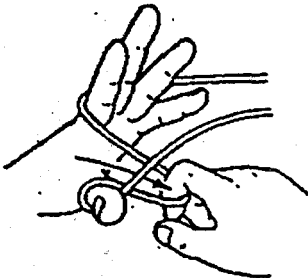
ଏହିଭଳି ଖେଳ କେହି କିଛି ଜାଣିଥିଲେ ଚିତ୍ର ସହ ଲେଖି ପଠାଇବାକୁ ଅନୁରୋଧ ।



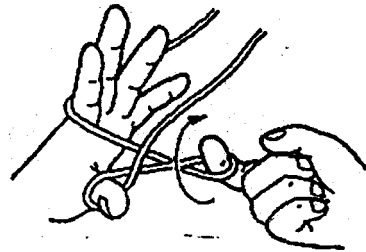
୧. ଗୋଟିଏ ଦୁଇ ମିଟର ଲମ୍ବା ସୁତାଲା ନେଇ ତାକୁ ହାତରେ ଚିତ୍ର ଭଳି ଗୁଡାଇ ଧର ।



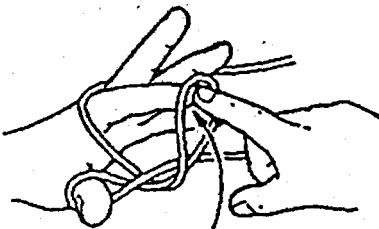
୨. ଉପର ସୁତା ତଳେ ଡାହାଣ ହାତର ବିଶି ଆଙ୍ଗୁଠି ପୁରାଇ ବା ହାତର ବିଶି ଆଙ୍ଗୁଠି ଓ ବୁଢ଼ା ଆଙ୍ଗୁଠି ମଝିରେ ଥିବା ସୁତାରେ ଗୋଟିଏ କୁଣ୍ଡଳା ତିଆରି କର ।



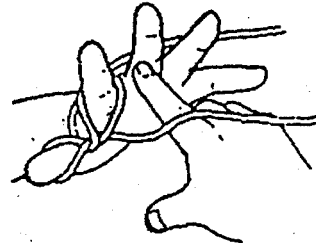
୩. କୁଣ୍ଡଳାଟିକୁ ଉପର ସୁତାର ତଳ ପଟରେ ପୁରାଇ ଆଣ ।



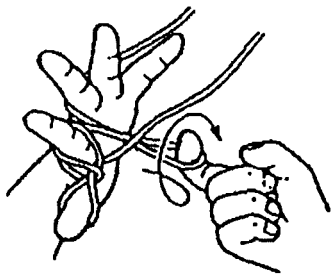
୪. ତାକୁ ଚିତ୍ରରେ ଦେଖାଯାଇଥିଲା ଭଳି ମୋଡ଼ ।



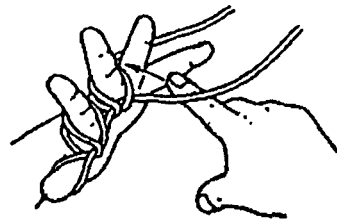
୫. ଏବେ ଯେଉଁ ଛୋଟ କୁଣ୍ଡଳାଟି ହେଲା ତାକୁ ବା ହାତର ବିଶି ଆଙ୍ଗୁଠିରେ ପୁରାଅ ।



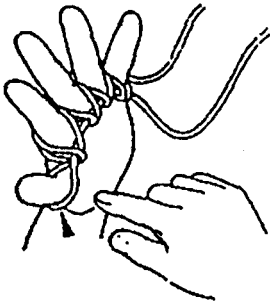
୬. ସେହିଭଳି ବିଶି ଆଙ୍ଗୁଠି ଓ ମଝି ଆଙ୍ଗୁଠି ମଝିରେ ଥିବା ସୁତାକୁ କୁଣ୍ଡଳା କର ।



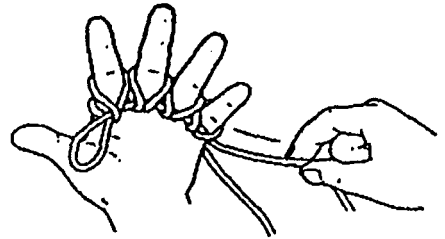
୭. ଆଗଭଳି କୁଣ୍ଡଳାଟି ମୋତି ଛୋଟ କୁଣ୍ଡଳା  
କର ଓ ତାକୁ ମଝି ଆଙ୍ଗୁଠିରେ ପୁରାଅ।



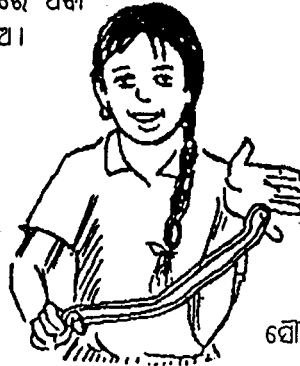
୮. ପୁଣି ଥରେ ତାହାଣ ହାତର ବିଶି ଆଙ୍ଗୁଠିରେ  
ବାଁ ହାତର ମଝି ଆଙ୍ଗୁଠି ଓ ପରା ଆଙ୍ଗୁଠି  
ମଝିରେ ଥିବା ସୂତାକୁ କୁଣ୍ଡଳା କର।



୯. ଏହିପରି ବାଁ ହାତର ସବୁ ଆଙ୍ଗୁଠିରେ କୁଣ୍ଡଳା  
ପୁରାଅ। ଏବେ ବାଁ ହାତର ବୁଡ଼ା ଆଙ୍ଗୁଠିରେ ଥିବା  
ସାମନା ସୂତାକୁ ଆଙ୍ଗୁଠିରୁ ଖସାଇଦିଅ।



୧୦. ସାମନା ସୂତାକୁ ଧରି ଟାଣ।



୧୧. କ'ଣ ହେଉଛି ?

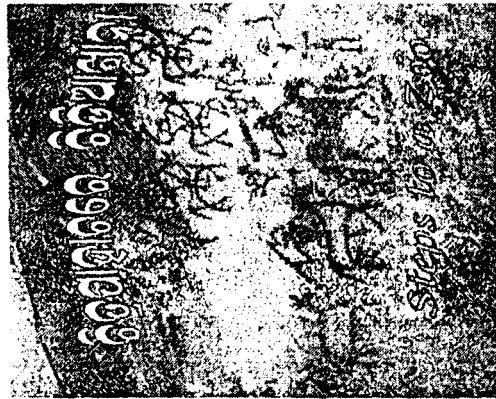
ସୌଦିନ୍ୟ: ଇସ୍ତୁଫ୍ ଇନ୍ ପ୍ରାଇମେରୀ ଏଡୁକେସନ୍

### ସୃଜନିକା ଓ ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ

❖ ପ୍ରମାଣରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣ, ମୌଳିକ ଚିନ୍ତାଧାରା ଓ ସୃଜନଶୀଳତାର ବିକାଶ, ପିଲାମାନଙ୍କ ପାଇଁ ବିଜ୍ଞାନକୁ ଉଦ୍‌ଘାଟନାତ୍ମକ କରିବା ପର୍ବ ବର୍ତ୍ତମାନଙ୍କୁ ବିଜ୍ଞାନର ବିଭିନ୍ନ ଦିଗ ଓ ସାମାଜିକ ପ୍ରଭାବ ବିଷୟରେ ସଚେତନ କରିବା, ଶିକ୍ଷା, ବିଶେଷ କରି ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାର ନୂଆ ଦିଗ ଖୋଜିବା, ତାକୁ ନିତିଦିନିଆ ଜୀବନ ସହ ପୋଡ଼ିବା, ଦେଶର ସ୍ୱାବଲମ୍ବନଶୀଳ ବିକାଶ ପାଇଁ ବୌଦ୍ଧିକ ପ୍ରସ୍ତୁତି ଆଣିବା ହେଉଛି ସୃଜନିକାର ଲକ୍ଷ୍ୟ।

❖ ସୃଜନିକାର ଚିନ୍ତାଧାରାକୁ ବାସ୍ତବ ରୂପ ଦେବା ପାଇଁ ତଥ୍ୟ, ଆଲୋଚନା ଓ ପ୍ରୟୋଗ ମାଧ୍ୟମରେ ବିଜ୍ଞାନର ପୂର୍ଣ୍ଣତା ଉପସ୍ଥାପନା ପଦ୍ଧତି ଲକ୍ଷ୍ୟ। ସ୍କୁଲ, କଲେଜ ପିଲା ଓ ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ପାଇଁ ପଢ଼ା ପକ ପଠନ ସାମଗ୍ରୀ ପର୍ବ ଶିକ୍ଷକ ଓ ବିଜ୍ଞାନ କର୍ମୀମାନଙ୍କ ପାଇଁ ପକ ସାଧନ ପଦ୍ଧତି ଗାବରେ ପଢ଼ା କାମ ଦେଇଥାଏ।

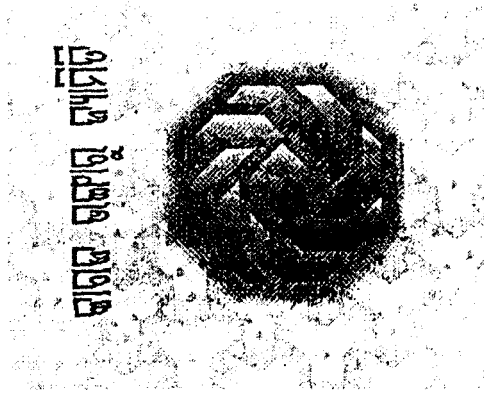
ଓ ପଢ଼ିବା ପାଇଁ ବିକ୍ରୟରେ



ମୂଲ୍ୟ: ୧୫.୦୦



ମୂଲ୍ୟ: ୨୦.୦୦



ମୂଲ୍ୟ: ୨୦.୦୦

PRINTED 800K/PERIODICAL

ବିଜ୍ଞାନ ଚରଣ Bigyan Tarang  
Regd News Paper/Periodical  
RNI Regn.No.48288/89

Srujanika  
Jagamara,  
P.O.Khandagiri,  
Bhubaneswar-751 030  
Tel: 470 664